



APSF.ORG

BOLETIM

O PERÍODICO OFICIAL DA ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

Mais de 1 milhão de leitores por ano no mundo todo

Vol. 6 Nº 1

Edição brasileira

FEVEREIRO DE 2023

Recentemente, a Anesthesia Patient Safety Foundation (APSF) estabeleceu uma parceria com a Sociedade de Anestesiologia do Estado de São Paulo (SAESP) e com a Sociedade Brasileira de Anestesiologia (SBA) para criar e distribuir o *Boletim da APSF* no Brasil. A meta conjunta é continuar melhorando a educação em segurança perioperatória do paciente e trocar ideias internacionalmente sobre segurança do paciente em anestesia. Além do inglês, publicamos o *Boletim* em várias outras línguas, como japonês, francês, mandarim, espanhol, russo e árabe. Faremos o possível para enriquecer ainda mais o conteúdo no futuro.



Daniel J. Cole, MD
Presidente
Anesthesia Patient Safety
Foundation



Dra. Maria Angela Tardelli
Presidente
Sociedade
Brasileira de
Anestesiologia



**Dra. Maria Jose
Carvalho Carmona**
Presidente
Sociedade de Anestesiologia
do Estado de São Paulo



Dra. Claudia Marquez Simões
Diretora de Relações
Internacionais
Sociedade de Anestesiologia do
Estado de São Paulo



Dr. Marcio Matsumoto
Diretor Científico
Sociedade de
Anestesiologia do
Estado de São Paulo



**Dr. Marcos Antonio Costa
de Albuquerque**
Diretor Científico
Sociedade
Brasileira de Anestesiologia



**Dr. Luiz Fernando
dos Reis Falcão**
Diretor de Relações Internacionais
Sociedade
Brasileira de Anestesiologia

Representantes editoriais dos EUA da edição brasileira do Boletim da APSF:

*Steven Greenberg, MD,
FCCP, FCCM
Editor, Boletim da APSF
Professor Clínico
Departamento de Anestesiologia/
Medicina Intensiva da University of
Chicago, Chicago, Illinois
Jeffery S. Vender, Presidente de
Pesquisa e Educação em
Anestesiologia, NorthShore
University HealthSystem,
Evanston, Illinois*

*Jennifer Banayan, MD
Editora, Boletim da APSF
Professora Associada,
Departamento de Anestesiologia,
Northwestern University
Feinberg School of Medicine,
Chicago, Illinois*

*Edward Bittner, MD, PhD
Editor Associado, Boletim da APSF
Professor Associado, Anestesia,
Harvard Medical School
Departamento de Anestesiologia,
Massachusetts General Hospital,
Boston, Massachusetts*

*Felipe Urdaneta, MD
Professor de Anestesiologia na
University of Florida/North Florida/
South Georgia Veterans Health
System (NFSGVHS)
Gainesville, Flórida*

Anesthesia Patient Safety Foundation

Patrocinador fundador (US\$ 425.000)
American Society of Anesthesiologists (asahq.org)



Integrantes do Conselho Consultivo Corporativo de 2023 (vigente desde 1º de janeiro de 2023)

Platina (US\$ 50.000)



Fresenius Kabi
(fresenius-kabi.us)



GE Healthcare
(gehealthcare.com)



Blink Device
Company



BD



ICU Medical



Masimo



Medtronic



Merck



Nihon Kohden
America



Preferred Physicians
Medical Risk Retention
Group



Vyair Medical

Prata (US\$ 10.000)

Dräger (US\$ 15.000)

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 2023, acesse: apsf.org ou entre em contato com Sara Moser em: moser@apsf.org.

Doadores da comunidade (abrangendo Organizações de Especialidades, Grupos de Anestesia, Sociedades Estaduais e Individuos)

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
American Society of Dentist Anesthesiologists

US\$ 750 a US\$ 1.999

Florida Academy of Anesthesiologist Assistants

Society for Airway Management
Society for Ambulatory Anesthesia (SAMBA)

Society for Pediatric Anesthesia
Texas Association of Nurse Anesthetists

US\$ 200 a US\$ 749

Programa de Educação da Associação de Anestesiologistas Assistentes (Association of Anesthesiologist Assistant Education Program) (em homenagem ao Concurso de Cartazes Estudantis 2022 da AA – Ganhador: Zach Gaudette (Nova Southeastern University - Ft. Lauderdale); Concurso de Cartazes Estudantis 2022 da AA – Finalistas: Connor Sorrells (Indiana University - Indianapolis); Drew Renfro (University of Colorado - Denver); Elise Pippert (Emory University); e Hannah Boling (Nova Southeastern University - Tampa)

Grupos de Anestesia

US\$ 15.000 ou mais

US Anesthesia Partners
North American Partners in Anesthesia

US\$ 5.000 a US\$ 14.999

Frank Moya Continuing Education Programs (em memória do Dr. Frank Moya)
NorthStar Anesthesia
PhyMed
TeamHealth

US\$ 2.000 a US\$ 4.999

Madison Anesthesiology Consultants, LLP

US\$ 750 a US\$ 1.999

Spectrum Healthcare Partners, PA

US\$ 200 a US\$ 749

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

Massachusetts Society of Anesthesiologists

New York State Society of Anesthesiologists

Wisconsin Society of Anesthesiologists

US\$ 750 a US\$ 1.999

Arizona Society of Anesthesiologists

Arkansas Society of Anesthesiologists

Connecticut State Society of Anesthesiologists

Florida Society of Anesthesiologists

Illinois Society of Anesthesiologists

Iowa Society of Anesthesiologists

Nevada State Society of Anesthesiology

Ohio Society of Anesthesiologists

US\$ 200 a US\$ 749

Maine Society of Anesthesiologists

Mississippi Society of Anesthesiologists

New Jersey State Society of Anesthesiologists

The Virginia Society of Anesthesiologists

Indivíduos

US\$ 15.000 ou mais

Steven J. Barker, MD, PhD

US\$ 5.000 a US\$ 14.999

Anônimo

Sra. Isabel Amone (em homenagem a *Lawrence J. Amone, MD, FACA*)

Daniel J. Cole, MD

Jeff Feldman, MD

James J. Lamberg, DO, FASA

Mary Ellen e Mark Warner

Thomas L. Warren, MD (em memória de *Stan Antosh MD, Tom Moran MD e Ursula Dyer, MD*)

US\$ 2.000 a US\$ 4.999

Robert Caplan, MD

(em homenagem ao *Comitê Executivo e ao Conselho de Diretores da APSF*)

Fred Cheney, MD

Jeffrey B. Cooper, PhD

Steven Greenberg, MD

Patty Mullen Reilly, CRNA

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

Drs. Ximena e Daniel Sessler

Sr. e Sra. Timothy Stanley

Marjorie Stiegler, MD

Brian J. Thomas, JD

US\$ 750 a US\$ 1.999

Donald E. Arnold, MD, FASA

Douglas Bartlett (em memória de *Diana Davidson, CRNA*)

John (JW) Beard, MD

Allison Bechtel

Casey D. Blitt, MD

Amanda Burden, MD

Kenechi Ebade

Thomas Ebert, MD

Kenneth Elmajian, DO, FASA

David M. Gaba, MD, e Deanna Mann

Drs. James e Lisa Grant

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

Catherine Kuhn, MD (em homenagem a *Stephen Klein, MD, e Meredith Muncy, CRNA*)

Meghan Lane-Fall, MD, MSHP

Joshua Lea, CRNA (em homenagem a *Maria van Pelt, CRNA, PhD*)

Cynthia A. Lien

Mark C. Norris, MD

Mark Phillips, MD

Elizabeth Rebello, MD

(em homenagem a *Mark Warner Dan Cole*)

Stephen Skahen, MD

Ty A. Slatton, MD, FASA

Dr. Donald C. Tyler

Joyce A. Wahr, MD

US\$ 200 a US\$ 749

Arnoley Abcejo, MD

Rita Agarwal MD, FAAP, FASA

Aalok Agarwala, MD, MBA

Shane Angus, CAA, MSA

Katherine Arendt, MD

Valerie Armstead

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

Marilyn L. Barton (em memória de *Darrell Barton*)

William A. Beck, MD

Michael Caldwell, MD

Alexis Carmer

Alexander Chaikin

Lindsay J. Chou

Marlene V. Chua, MD

Heather Ann Columbano

Jeremy Cook, MD

Kenneth Cummings, MD

Robert A. Daniel

John K. DesMarteau, MD

Andrew E. Dick, MD

Karen B. Domino, MD

Teresa Donart

Elizabeth Drum, MD

James DuCanto, MD

Brent Dunworth, APRN, CRNA, DNP, MBA, NEA-BC

Dr. Richard Dutton e Sra. Greykell Dutton

Steven B. Edelstein, MD, FASA

Mike Edens e Katie Megan

Mary Ann e Jan Ehrenwerth, MD

Thomas R. Farrell, MD

Mary A. Felberg, MD, FASA

William Filbey

Ronald George, MD

Ian J. Gilmour, MD

Carlos R. Gracia, MD, e Shauna O'Neill Gracia (em memória de *Andrew A. Knight, MD*)

Michael Greco, PhD, CRNA

Linda K. Groah, MSN, RN, FAAN

Michael Guertin

Ben e Rebekah Guillow (em homenagem a *Seth Hoblitzell e Daniel Sloyer, MD*)

Allen N. Gustin, MD

Paul W. Hagan

John F. Heath, MD

Eugenie Heitmilller

Rodney Hoover

Steven K. Howard, MD

Rob Hubbs, MD

Rebecca L. Johnson, MD

Marshal B. Kaplan, MD (em memória de *Amanda, Maxwell e Debbie*)

Ann Kinsey, CRNA

Laurence A. Lang, MD

Sheldon Leslie

Della M. Lin, MD

Kevin e Janice Lodge (em memória de *Richard A. Brenner, MD*)

Elizabeth Malinzak

Edwin Mathews, MD

Stacey Maxwell

Gregory McComas, MD

Roxanne McCurray

William McNiece, MD

Emily Methangkool, MD

Jonathan Metry

Tricia Meyer, PharmD

Michael D. Miller, MD

Sara Moser (em homenagem a *Mark Warner, MD*)

Michael Olympio, MD

Ducu Onisei, MD

Dr. Fredrick Orkin

Parag Pandya, MD

Amy Pearson, MD

Lee S. Perrin, MD

Janet Pittman, MD, e Esther McKenzie, MD (em memória de *homenagem a Aharon Gutterman, MD*)

Paul Pomerantz

David Rotberg, MD

Steven Sanford, JD

Scott A. Scharlet, DO

Adam Setren, MD

David A. Shapiro, MD, e Sharon L. Wheatley

Emily Sharpe, MD

Simanonok Charitable Giving Fund

Robert K. Stoelting, MD

James F. Szocik, MD

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

Butch Thomas

Samuel Tirer

Laurence e Lynn Torsher

Lance Wagner

Matthew B. Weinger, MD

Andrew Weisinger

Anne e Jim West, MD

Laura E. Whalen

Paul e Elizabeth Wheeler (em memória de *Andrew Knight, MD*)

Shannon e Yan Xiao

Ziad Yafi

Toni Zito

Legacy Society

<https://www.apsf.org/donate/legacy-society/>

Steve e Janice Barker

Dan e Cristine Cole

Karma e Jeffrey Cooper

Burton A. Dole, Jr.

Dr. John H. e Sra. Marsha Eichhorn

Jeffrey e Debra Feldman

David Gaba, MD, e Deanna Mann

Drs. Alex e Carol Hannenberg

Drs. Joy L. Hawkins e Randall M. Clark

Dr. Eric e Marjorie Ho

Drs. Michael e Georgia Olympio

Dru e Arnie Riddle

Dr. Ephraim S. (Rick) e Eileen Siker

Robert K. Stoelting, MD

Mary Ellen e Mark Warner

Drs. Susan e Don Watson

Matthew B. Weinger, MD, e Lisa Price

Nota: doações são sempre bem-vindas. Faça sua doação on-line (https://www.apsf.org/donate_form.php) ou por correspondência para APSF, P.O. Box 6668, Rochester, MN 55903, EUA. (Lista de doadores vigente de 1º de dezembro de 2021 a 30 de novembro de 2022.)

SUMÁRIO

ARTIGOS:

Considerações perioperatórias para pacientes com mpox (varíola dos macacos).....	Página 3
Antieméticos antagonistas de dopamina no manejo de NVPO: início de uma nova era?.....	Página 6
Anestesia fora da sala de cirurgia: revisão e análise de processos julgados	Página 8
Dispositivos supraglóticos para vias aéreas (SADs) e cirurgia laparoscópica	Página 10
Utilização de dados para a melhoria da segurança e qualidade	Página 12
Desafios de segurança emergentes para pacientes de transplante de fígado hoje: uma experiência unicêntrica	Página 14
Reconhecimento e combate ao viés cognitivo em anestesiologia: implicações para a segurança do paciente.....	Página 17

ANÚNCIOS DA APSF:

Página de doadores da APSF	Página 1
Guia para autores	Página 2
Reserve a data	Página 13
Vamos socializar!	Página 13
Podcast do Boletim da APSF agora disponível on-line em APSF.org/podcast.....	Página 20
A sua contribuição fornece subsídios para programas importantes:.....	Página 21
Integrantes da Legacy.....	Página 22
Integrantes do Conselho e dos Comitês de 2022:	https://www.apsf.org/about-apsf/board-committees/

Guia para autores

Um Guia para autores mais detalhado e com requisitos específicos para o envio de artigos pode ser encontrado on-line em <https://www.apsf.org/authorguide>

O *Boletim da APSF* é o periódico oficial da Anesthesia Patient Safety Foundation. É amplamente distribuído a diversos anestesio- logistas, profissionais perioperatórios, representantes importantes da indústria e gerentes de risco. Portanto, recomendamos forte- mente a publicação de artigos que enfatizem e incluam a aborda- gem 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: 10 de novembro, 2) Edição de junho: 10 de março, 3) Edição de outubro: 10 de julho.** O conteúdo do boletim geralmente se cen- tra 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.

1. Todos os artigos devem ser enviados usando o recurso do Gerente Editorial no site da APSF: <https://www.editorialmanager.com/apsf>
2. Inclua uma página de rosto no 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).
3. Inclua um resumo de seus artigos (3 a 5 frases) que possa ser usado no site da APSF para divulgar seu trabalho.
4. O artigo deve ser redigido no Microsoft Word em fonte Times New Roman, espaçamento duplo, tamanho 12.
5. Inclua paginação no manuscrito.

6. As referências devem seguir o estilo de citação da American Medical Association.
7. As referências devem ser incluídas como números sobrescritos dentro do texto do manuscrito.
8. Inclua na página de rosto se usou o EndNote ou outro software para referências no artigo.
9. Os autores devem enviar permissão por escrito do titular dos direitos autorais para usar citações diretas, tabelas, figuras ou ilustrações já publicadas, juntamente com dados completos da fonte. Quaisquer taxas de permissão que possam ser exigidas pelo titular dos direitos autorais são de responsabilidade dos autores que solicitam o uso do material, não da APSF. Figuras não publicadas requerem autorização do autor.

Os tipos de artigos incluem (1) artigos de revisão, 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. 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 segu- rança 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 pala- vras. Inclua referências quando apropriado.

4. *Resposta rápida* (às perguntas dos leitores), anteriormente conhecida como "Dear SIRS", que era o "Safety Information Response System" (Sistema de Resposta de Informações de Segu- rança), 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. Jeffrey Feldman, MD, atual presi- dente do Comitê de Tecnologia, supervisiona a coluna e coor- dena as perguntas dos leitores e as respostas da indústria.

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 tecnol- ógicos importantes relacionados à segurança. Os autores não devem ter vínculos comerciais ou interesse financeiro na tecnolo- gia ou no produto comercial.

Se o artigo for aceito para publicação, os direitos autorais dele serão transferidos para a APSF. Se desejar reproduzir artigos, figu- ras, tabelas ou conteúdo do *Boletim da APSF*, solicite permissão à APSF.

Indivíduos e/ou entidades interessadas em enviar material para publicação devem entrar em contato diretamente com os Editores (Steven Greenberg, MD, e Jennifer Banayan, MD) pelo e-mail greenberg@apsf.org ou banayan@apsf.org.



APSF.ORG

BOLETIM

O PERIÓDICO OFICIAL DA ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

Tan J, Loftus R, McManus S, et al. Condições perioperatórias para pacientes com mpox (varíola dos macacos). *Boletim da APSF*. 2023;38:1,5–7.

Considerações perioperatórias para pacientes com mpox (varíola dos macacos)

por Jonathan M. Tan, MD, MPH, MBI, FASA; Randy Loftus, MD; Sara McMannus, RN, BSN, MBA; Desiree Chappell, CRNA; Melanie Hollidge, MD, PhD; Michelle Beam, DO, MBA, FASA; Morgan Hellman, RN, BSN; Raquel Bartz, MD, MMC; Richard A. Beers, MD; e Jonathan E. Charnin, MD, FASA

INTRODUÇÃO

A mpox, popularmente conhecida como varíola dos macacos, é uma preocupação mundial de saúde.¹ Embora detectada pela primeira vez em seres humanos em 1970 na República do Congo, sua propagação para países não endêmicos em 2022 levou a Organização Mundial da Saúde (OMS) a estabelecer medidas de emergência para diminuir o desenvolvimento de uma pandemia. Em 7 de novembro de 2022, a OMS relatou 78.474 casos confirmados e 3.685 casos prováveis em mais de 109 países. Os Estados Unidos são o país mais afetado, com 28.651 casos notificados.² A nomenclatura preferencial da infecção foi mudada para mpox pela OMS em novembro de 2022. Os profissionais de saúde provavelmente encontrarão casos confirmados e/ou suspeitos de mpox na área perioperatória.

Como líderes em segurança do paciente, os profissionais de anestesia têm a oportunidade de aproveitar as evidências atuais e criar sistemas de cuidados para melhorar a segurança perioperatória dos pacientes através da prevenção de infecções. Nesta breve revisão, fornecemos uma estrutura objetiva para o cuidado perioperatório do paciente infectado pelo vírus da mpox com base em princípios e medidas de prevenção e controle de infecções. Concentramo-nos em considerações objetivas baseadas na literatura atual, em declarações de sociedades profissionais e nos conhecimentos



atuais sobre a gestão do controle de infecções de vírus envelopados no ambiente perioperatório.

A mpox é transmitida por um vírus envelopado com DNA de cadeia dupla, membro da família Poxviridae e pertencente ao gênero Orthopoxvirus.³ Dois subtipos virais distintos incluem as cepas da Bacia do Congo e da África Ocidental. Enquanto o subtipo da África Ocidental é a cepa dominante em todo o mundo,^{4,5} com uma taxa de mortalidade estimada em 1%,⁶ a cepa da Bacia do Congo, menos dominante, é relatada como sendo de transmissão mais fácil entre humanos e está associada a uma taxa de mortalidade de até 10%.⁷ As complicações da mpox podem incluir infecções secundárias, broncopneumonia, sepse, encefalite e infecção da córnea com consequente perda de visão. A transmissão nosocomial é rara, mas há relatos ocorridos por contato direto com a

pele afetada ou superfícies do ambiente e/ou via gotículas respiratórias. Esses meios de transmissão proporcionam certa urgência para que os anesthesiologistas estejam preparados para a prevenção de infecções no ambiente de trabalho anestésico.

A OMS emitiu diretrizes de manejo clínico e prevenção e controle de infecção para mpox em junho de 2022.⁸ As recomendações gerais incluíram precauções de contato e de gotículas para qualquer paciente confirmado, assim como o uso de respiradores e precauções de transmissão respiratória para procedimentos geradores de aerossóis. A American Society of Anesthesiologists e a Anesthesia Patient Safety Foundation forneceram uma declaração conjunta de apoio e recomendações em 31 de agosto de 2022.⁹ Com base nessas diretrizes, foi desenvolvida uma estrutura objetiva para a preparação e o cuidado ideal dos pacientes com mpox específica para o ambiente de trabalho anestésico (Figura 1). Considerações importantes incluem a triagem e os testes pré-operatórios, considerações sobre a tomada de decisões para prosseguir ou atrasar cirurgias eletivas, além de medidas de controle de infecções intra e pós-operatórias.

Vide “Vacinação pós-exposição” na próxima página



Figura 1: Condições perioperatórias para pacientes com mpox.

Mpox é uma preocupação mundial de saúde

Continuação do texto “Mpox”, página 1

CONSIDERAÇÕES SOBRE TRIAGEM E CIRURGIAS ELETIVAS

O ideal é que pacientes adultos e pediátricos com mpox, ou expostos à mpox, sejam identificados no pré-operatório. De modo geral, as pessoas são consideradas expostas após contato direto com as lesões cutâneas ou fluidos corporais de um indivíduo infectado ou contato indireto através de objetos que entram em contato com lesões cutâneas ou fluidos corporais (por exemplo, roupas de cama). Os indivíduos infectados podem relatar uma variedade de sintomas constitucionais, incluindo febre, mal-estar, fraqueza, linfadenopatia,^{10,11} além de erupção cutânea que pode levar quatro semanas para ser resolvida, embora alguns possam apresentar sintomas mínimos ou nenhum sintoma. A mpox é acompanhada de lesões cutâneas que podem ser generalizadas ou limitadas. As lesões, muitas vezes descritas como dolorosas, frequentemente ocorrem nas áreas genitais ou anorretais, o que pode tornar a triagem potencialmente desafiadora. Assim, os pacientes que relatam ter sido expostos ou diagnosticados com mpox devem ter cirurgias eletivas adiadas até que não haja preocupação de transmissão⁹ (Figura 2).

O objetivo do adiamento de cirurgias eletivas é reduzir o risco de transmissão de mpox. Definir a duração do período infeccioso da mpox pode ser desafiador. O período de incubação variável e as várias semanas para resolução da erupção cutânea dificultam essa estimativa. Isso inclui atrasar um procedimento eletivo por pelo menos 21 dias após a exposição, dado que o período de incubação relatado varia de 4 a 21 dias,¹² ou, no caso de erupção cutânea, por até 4 semanas. O paciente com erupção associada à mpox não é mais considerado infeccioso quando as lesões caem e são substituídas por pele nova. É razoável que os pacientes com lesões ativas e erupções cutâneas consistentes com a mpox não sejam submetidos a cirurgias eletivas.

É importante ressaltar que, se surgir uma preocupação com a mpox durante o exame pré-ope-

Cronograma de procedimentos para mpox

Procedimento de emergência – Qualquer status

Proceder com precauções de controle de infecção em todas as fases do atendimento

Procedimento eletivo – Exposição

Adiamento após o período de incubação de 21 dias

- Triagem de sintomas pródromos
- Teste de erupções cutâneas para mpox

Procedimento eletivo – Sintomático

- A erupção cutânea geralmente aparece 1-4 dias após os sintomas pródromos
- O período infeccioso geralmente termina em 4 semanas após o aparecimento de erupções cutâneas
- Mais tempo pode ser necessário

Procedimento eletivo – É seguro prosseguir?

O paciente será considerado infeccioso até que todas as lesões cutâneas formem crostas e caiam, com pele nova aparecendo por baixo. O tempo para isso varia de paciente para paciente.

Figura 2: Considerações sobre o cronograma de procedimentos para pacientes expostos ou diagnosticados com mpox.

tório, o mesmo deverá ser interrompido e o equipamento de proteção individual (EPI) apropriado deverá ser usado. Os profissionais de saúde devem ter cuidado para não associar estigmas sociais a infecções por mpox. Queixas de dor retal ou genital inexplicável e/ou pústulas ou feridas periorais devem levar à avaliação de exposição à mpox ou fatores de risco relacionados (Tabela 1). A integração de ferramentas de triagem em sistemas de registros de saúde eletrônicos pode facilitar a triagem perioperatória e a comunicação dos riscos do paciente.^{13,14}

TESTE DE MPOX

Informações sobre as recomendações atuais estão disponíveis no site dos Centers for Disease Control and Prevention (<https://www.cdc.gov/pox-virus/mpox/clinicians/index.html>). Atualmente, não se recomenda fazer testes de rotina para mpox. A mpox pode ser detectada através de ensaios de reação em cadeia da polimerase a partir de amostras de DNA das lesões. O teste sanguíneo não é

recomendado, pois o vírus da mpox permanece no sangue apenas por um curto período de tempo. Os resultados dos testes de mpox podem demorar dias para serem retornados. Se surgir uma preocupação com a mpox no intraoperatório, recomendamos consultar o mais rapidamente possível o responsável local pelo controle de infecções ou o especialista em doenças infecciosas para discutir como evitar novas exposições e informar os profissionais de saúde que possam ter sido expostos ao vírus. A vacina pós-exposição para profilaxia está disponível e requer utilização em até quatro dias após a exposição para otimizar a prevenção da doença. A vacinação entre 4 e 14 dias após a data de exposição pode ser considerada, mas é menos eficaz.¹⁵

CONSIDERAÇÕES NA SALA DE CIRURGIA

O vírus da mpox se propaga principalmente a partir de lesões e pode permanecer infeccioso em superfícies por longos períodos sem desinfecção. Por exemplo, um estudo detectou vírus viável de mpox em uma superfície no porão de uma casa 15 dias depois que o indivíduo infectado deixou o local.¹⁶ Há um risco de propagação do vírus quando roupas, roupas de cama ou outros tecidos são movimentados. Deve-se ter cuidado ao manusear tecidos que tenham estado em contato com o paciente. O vírus da mpox foi isolado em amostras obtidas do ar durante a troca da roupa de cama. Outras precauções incluem monitores, como o manguito de pressão arterial. Por exemplo, deve-se ter cuidado para evitar a remoção frequente e rápida do manguito de pressão arterial, pois o processo de remoção pode espalhar o vírus. Todo tecido que tenha entrado em contato com o paciente deve ser descartado em sacos de lixo selados para evitar a aerossolização de partículas virais.

Vide “Vacinação pós-exposição” na próxima página

Tabela 1: Perguntas clínicas para auxiliar na orientação da triagem e na tomada de decisões perioperatórias com pacientes suspeitos de mpox.

Perguntas clínicas perioperatórias:

1. O paciente tem uma história atual ou recente de febres, calafrios, mal-estar, dor de cabeça, linfadenopatia ou sintomas semelhantes aos de gripe?
2. O paciente tem uma erupção cutânea atual ou recente?
3. Onde está localizada a erupção cutânea?
4. Qual é a aparência das erupções cutâneas?
5. A erupção cutânea é atribuível a outra etiologia conhecida?
6. O paciente teve contato recente com um caso conhecido ou suspeito de mpox?
7. O paciente participou recentemente de grandes festas ou encontros envolvendo contato sexual íntimo?
8. Qual é a epidemiologia atual (incidência e prevalência) de mpox na região?

A vacinação pós-exposição para profilaxia da mpox está disponível e é mais eficaz quando tomada até quatro dias após a exposição

Continuação de “Vacinação pós-exposição” na página anterior

Os pacientes devem ser submetidos a cuidados em salas de pressão negativa para procedimentos com geração de aerossóis. Os profissionais de saúde devem usar EPI para precaução por gotículas ao cuidar de pacientes com mpox. Recomenda-se máscara N95 ou respirador motorizado para purificação de ar (PAPR). É necessário usar óculos de proteção, assim como avental e luvas de proteção descartáveis. Equipamentos desnecessários devem ser removidos da sala de cirurgia, o tráfego na sala deve ser limitado e deve-se evitar múltiplos anestésicos na mesma sala de cirurgia. Devem ser seguidas medidas de controle de infecção baseadas em evidências para a área de trabalho de anestesia, incluindo a higiene frequente das mãos e a limpeza ambiental pós-indução.^{17,18}

A mpox é transmitida por um vírus envelopado que é efetivamente inativado pelo uso de desinfetantes registrados pela Agência de Proteção Ambiental (EPA, na sigla em inglês) dos Estados Unidos. Exemplos de desinfetantes registrados na EPA que podem ser usados para o vírus da mpox incluem soluções de limpeza que têm como ingrediente ativo álcool isopropílico, quaternário de amônio ou álcool etílico. Uma lista abrangente de produtos recomendados para desinfecção pode ser encontrada no site da EPA (<https://www.epa.gov/pesticide-registration/disinfectants-emerging-viral-pathogens-evps-list-q>).¹⁹

PÓS-OPERATÓRIO

Uma consideração importante no período pós-operatório é tentar minimizar o transporte e a movimentação de pacientes infectados e profissionais de saúde expostos no sistema de saúde. A liberação rápida da sala de cirurgia deve ser considerada quando aplicável. As emergências que podem levar pacientes com mpox ativa a serem submetidos a cirurgias muitas vezes requerem hospitalização pós-operatória ou cuidados intensivos. Será necessário usar EPI completo e isolamento no atendimento a esses pacientes, tanto para transporte como e para recuperação. Os profissionais de saúde que forem expostos sem proteção a pacientes com mpox podem precisar ficar em isolamento por até três semanas, e aqueles que desenvolvem lesões devem se isolar até que não sejam mais infecciosos.⁹

CONCLUSÃO

Os pacientes diagnosticados com mpox e/ou exposição ao vírus apresentam considerações perioperatórias únicas. Os profissionais da equipe de anestesia podem utilizar conhecimento e abordagens objetivas atuais para prevenção e controle de infecções a fim de otimizar a segurança perioperatória do paciente e do profissional.

Jonathan Tan, MD, MPH, MBI, FASA, é professor assistente de Anestesiologia e Ciências Espaciais, Children’s Hospital Los Angeles; Keck School of Medicine e Spatial Sciences Institute University of Southern California, Los Angeles, CA.

Randy Loftus, MD, é professor associado de anestesiologia na University of Iowa, Iowa City, IA.

Sara McMannus, RN, BSN, MBA, é consultora clínica, Sepsis Alliance, San Diego, CA.

Desiree Chappell, CRNA, é vice-presidente de Qualidade Clínica, NorthStar Anesthesia, Irving, TX.

Melanie Hollidge, MD, PhD, é professora associada de anestesiologia na University of Rochester, Rochester, NY.

Michelle Beam, DO, MBA, FASA, é anestesiolegista clínica na Penn Medicine, West Chester, PA.

Morgan Hellman, RN, BSN, Pall Corporation, Port Washington, NY.

Raquel Bartz, MD, MMCI, é professora associada de anestesiologia na Brigham and Women’s Hospital, Boston, MA.

Richard A. Beers, MD, é professor de anestesiologia na Upstate Medical University, Syracuse, NY.

Jonathan E. Charnin, MD, FASA, é professor assistente de anestesiologia na Mayo Clinic, Rochester, MN.

Divulgações: Jonathan Tan recebe financiamento para bolsas de pesquisa da Anesthesia Patient Safety Foundation e Foundation for Anesthesia Education and Research (FAER).

Randy Loftus, MD, relata o financiamento atual de sua pesquisa proveniente de NIH R01 AI155752-01A1, “Estudo BASIC: melhoria da implementação de abordagens baseadas em evidências e vigilância para prevenir a transmissão e infecção bacteriana” e recebeu financiamento da Anesthesia Patient Safety Foundation, Sage Medical Inc., BBraun, Draeger, Surfaced e Kenall, tem uma ou mais patentes pendentes, é sócio da RDB Bioinformatics, LLC, 1055 N 115th St #301, Omaha, NE 68154, uma empresa proprietária da OR PathTrac, e palestrou em congressos educacionais patrocinados pela Kenall e BBraun. A University of Iowa usa o sistema da RDB Bioinformatics PathTrac para medir a transmissão bacteriana.

Desiree Chappell, está no Banco de Palestrantes da Medtronic e Edwards LifeSciences e no Conselho Consultivo da ProVation.

Jonathan Charnin, Melanie Hollidge, Raquel Bartz, Morgan Hellman, Sarah McMannus, Richard Beers e Michelle Beam não relataram conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

- World Health Organization. WHO recommends new name for monkeypox disease. Accessed Dec 1, 2022, <https://www.who.int/news/item/28-11-2022-who-recommends-new-name-for-monkeypox-disease>.
- World Health Organization. 2022 monkeypox outbreak: global trends. Updated November 8, 2022. Accessed November 8, 2022. https://worldhealthorg.shinyapps.io/mpx_global/.
- Tiecco G, Degli Antoni M, Storti S, et al. Monkeypox, a literature review: what is new and where does this concerning virus come from? *Viruses*. 2022;14:1894. PMID: 36146705.
- Hutson CL, Abel JA, Carroll DS, et al. Comparison of West African and Congo Basin monkeypox viruses in BALB/c and C57BL/6 mice. *PLoS One*. 2010;5:e8912. PMID: 20111702.
- Forni D, Molteni C, Cagliani R, Sironi M. Geographic structuring and divergence time frame of monkeypox virus in the endemic region. *J Infect Dis*. 2022;Jul 14:jiaac298. Online ahead of print. PMID: 35831941.
- Huang Y, Mu L, Wang W. Monkeypox: epidemiology, pathogenesis, treatment and prevention. *Signal Transduct Target Ther*. 2022;7:373. PMID: 36319633.
- McCarthy MW. Recent advances in the diagnosis monkeypox: implications for public health. *Expert Rev Mol Diagn*. 2022;22:739–744. PMID: 35997157.
- World Health Organization. Clinical management and infection prevention and control for monkeypox: interim rapid response guidance. Accessed November 29, 2022, <https://www.who.int/publications/item/WHO-MPX-Clinical-and-IPC-2022.1>
- American Society of Anesthesiologists. ASA/APSF Statement on Monkeypox. Accessed November 29, 2022, <https://www.asahq.org/about-asa/newsroom/news-releases/2022/08/asa-apsf-statement-on-monkeypox>.
- Bayer-Garner IB. Monkeypox virus: histologic, immunohistochemical and electron-microscopic findings. *J Cutan Pathol*. 2005;32:28–34. PMID: 15660652.
- Ranganath N, Toshi PK, O’Horo J, et al. Monkeypox 2022: gearing up for another potential public health crisis. *Mayo Clin Proc*. 2022;97:1694–1699. PMID: 35985857.
- Alakunle E, Moens U, Nchinda G, Okeke MI. Monkeypox virus in Nigeria: infection biology, epidemiology, and evolution. *Viruses*. 2020;12:1257. PMID: 33167496.
- Birkhead GS, Klompas M, Shah NR. Uses of electronic health records for public health surveillance to advance public health. *Annu Rev Public Health*. 2015;36:345–59. PMID: 25581157.
- van den Blink A, Janssen LMJ, Hermanides J, et al. Evaluation of electronic screening in the preoperative process. *J Clin Anesth*. 2022;82:110941. PMID: 35939972.
- Centers for Disease Control and Prevention. Mpox vaccine considerations. Accessed Nov 29, 2022, <https://www.cdc.gov/poxvirus/monkeypox/clinicians/vaccines/vaccine-considerations.html>.
- Morgan CN, Whitehill F, Doty JB, et al. Environmental persistence of Monkeypox virus on surfaces in household of person with travel-associated infection, Dallas, Texas, USA, 2021. *Emerg Infect Dis*. 2022;28:1982–1989. PMID: 35951009.
- Loftus RW, Dexter F, Goodheart MJ, et al. The effect of improving basic preventive measures in the perioperative arena on staphylococcus aureus transmission and surgical site infections: a randomized clinical trial. *JAMA Netw Open*. 2020 Mar 2;3(3):e201934. PMID: 32219407
- Agency for Healthcare Research and Quality. Central line-associated bloodstream infections (CLABSIs). Accessed July 26, 2022, <https://www.ahrq.gov/topics/central-line-associated-bloodstream-infections-clabsi.html>.
- United States Environmental Protection Agency. Disinfectants for emerging viral pathogens (EVPs): List Q. Accessed Nov 29, 2022, <https://www.epa.gov/pesticide-registration/disinfectants-emerging-viral-pathogens-evps-list-q>.

Antieméticos antagonistas de dopamina no manejo de NVPO: início de uma nova era?

por Connie Chung, MD, e Joseph W. Szokol, MD, JD, MBA

INTRODUÇÃO

Na segunda metade do século passado, os antagonistas dos receptores de dopamina D₂ foram a base do tratamento de náuseas e vômitos pós-operatórios (NVPO).¹ No entanto, no início do século 21, eles tiveram uma queda drástica de popularidade, principalmente como resultado de preocupações crescentes com a segurança, entre as quais a imposição pela Food and Drug Administration (FDA) dos EUA de uma tarja preta de advertência sobre o agente mais usado na classe, o droperidol.¹

Atualmente há um interesse renovado nesta classe de medicamentos relacionado, em parte, à introdução de um novo agente, a amissulprida, que foi aprovada pela FDA para a prevenção e tratamento de NVPO em 2020 e é o único agente aprovado para tratamento de resgate após falha de profilaxia.

A reavaliação das evidências em torno dos antagonistas de receptores D₂ sugere que eles não são intercambiáveis em termos de segurança ou eficácia, já que essa é uma classe de fármacos excepcionalmente heterogênea. Há pelo menos três subclasses estruturais distintas – benzamidas, butirofenonas e fenotiazinas – com uma ampla gama de propriedades farmacológicas e perfis de efeitos colaterais (Tabela 1).

SEGURANÇA

Antagonistas de receptores D₂ originalmente usados como antieméticos eram neurolépticos clássicos e antipsicóticos de primeira geração (APG).² A penetração no sistema nervoso central (SNC) pelos antieméticos antagonistas de receptores D₂ resulta em uma ampla gama de efeitos. Podem ocorrer efeitos sedativos e neuropsiquiátricos como disforia ou comprometimento cognitivo.² Sintomas extrapiramidais (SEP) incluem a discinesia tardia, distonia e acatisia.² A síndrome



neuroléptica maligna (SNM) apresenta febre, alterações do estado mental, rigidez muscular e instabilidade autonômica, e o antagonismo dos receptores D₂ na hipófise resulta em hiperprolactinemia.² Além disso, a ativação dos canais iônicos de potássio pode resultar em prolongamento do intervalo QT e torsade de pointes.² A amissulprida é um antipsicótico “atípico” ou de segunda geração com menor penetração cerebral do que os APGs,³ resultando em uma menor incidência desses efeitos adversos.²

Embora alguns dos efeitos colaterais dos antagonistas de receptores D₂ sejam dose-dependentes, há toxicidade e faltam evidências sobre o impacto da redução da dose na eficácia. Além disso, apesar de redução na frequência, reações adversas como discinesia tardia, disforia ou torsade de pointes podem ter um alto impacto nos pacientes. A taxa de incidência bruta pode não refletir adequadamente a carga clínica. Portanto, é essencial compreender os riscos relativos dos antagonistas de receptores D₂ disponíveis para que os profissionais possam tomar as melhores decisões de prescrição.

BENZAMIDAS

A amissulprida é uma benzamida substituída antagonista de receptores D₂ e antagonista de receptores de serotonina 5-HT_{2B} e 5-HT_{7A} com baixa penetração da barreira hematoencefálica e menor afinidade por receptores adrenérgicos, histamínicos e colinérgicos, resultando em menor incidência de efeitos anticolinérgicos e sedativos.⁴ A amissulprida também tem uma ativação preferencial do sistema límbico, resultando em menor incidência de SEP.⁴ Uma metanálise Cochrane de rede em 2020 relatou que a amissulprida teve uma incidência de eventos adversos comparável ao placebo.⁵ Os níveis elevados de prolactina da amissulprida não excedem a norma para mulheres não grávidas,⁶ e a amissulprida não prolonga significativamente o intervalo QT em doses utilizadas para o manejo de NVPO devido a sua afinidade mais fraca com os canais de potássio.⁷ Estudos recentes mostraram que a amissulprida é eficaz tanto na prevenção de NVPO⁸ como no tratamento de resgate de NVPO.⁹ Outra benzamida antagonista de receptores D₂ é a metoclopramida, que é um antagonista fraco de D₂ e 5-HT₃ com efeitos colaterais dose-dependentes que incluem sedação, SEP e perturbação gastrointestinal devido ao estímulo das células musculares lisas gástricas.¹⁰ Na literatura, a metoclopramida pode ser útil em instituições onde outros antagonistas de receptores D₂ não estão disponíveis, mas, em outros casos, pode não ser muito eficaz no manejo de NVPO.¹

BUTIROFENONAS

O droperidol, do grupo das butirofenonas, é um antagonista de receptores D₂ usado como agente de primeira linha para a profilaxia de NVPO em baixas doses no passado.¹ Provoca sedação, disforia, ansiedade, acatisia e, principalmente, prolongamento do intervalo QT.¹¹ Embora os casos de morte súbita cardíaca tenham levado à colocação

Tabela 1: Antieméticos da subclasse D₂

Subclasse D ₂	Agente protótipo	Principais propriedades farmacológicas	Efeitos colaterais importantes	Observações
Benzamidas	Amissulprida	Baixa penetração no SNC, baixa afinidade com canais de potássio e receptores colinérgicos, adrenérgicos e histamínicos	Prolactinemia leve, baixa incidência de SEP	Aprovação da FDA para uso no manejo de NVPO
Butirofenonas	Droperidol	Alta penetração no SNC, alta afinidade com canais de potássio	Sedação, acatisia, prolongamento do intervalo QT	Advertência em tarja preta, baixas doses eficazes no manejo de NVPO
Fenotiazinas	Proclorperazina	Alta afinidade com receptores colinérgicos, adrenérgicos e histamínicos	Sedação, SEP, retenção urinária, hipotensão ortostática	Uso com cautela em pacientes idosos

QT: refere-se ao intervalo entre as ondas Q e T no ECG

SEP: sintomas extrapiramidais

NVPO: náuseas e vômitos pós-operatórios

SNC: sistema nervoso central

Vide “Antagonistas de dopamina” na próxima página

Principal manejo de náuseas e vômitos pós-operatórios com antagonistas de receptores D₂

Continuação de “Antagonistas de dopamina” na página anterior

de uma tarja preta de advertência da FDA em 2001 e um declínio significativo em seu uso,¹ a metanálise Cochrane de rede de 2020 relatou que doses antieméticas de droperidol tiveram uma incidência de eventos adversos comparável ao placebo.⁵ Após a advertência em tarja preta da FDA sobre o droperidol, houve um aumento do interesse pelo haloperidol, outra butirofenona, no manejo de NVPO.¹ O haloperidol causa sedação, SEP, neurotoxicidade e prolongamento do intervalo QT e, em 2007, o FDA atualizou a rotulagem para alertar os profissionais para o fato de que foram observados torsades de pointes e prolongamento do intervalo QT em pacientes que receberam haloperidol, especialmente quando administrado por via intravenosa ou em doses maiores do que as recomendadas, enfatizando que o haloperidol não é aprovado para administração intravenosa no tratamento de NVPO.¹² No entanto, as evidências sugerem que doses baixas de haloperidol intravenoso parecem ser seguras e eficazes quando administradas em dose única para profilaxia de NVPO.¹²

FENOTIAZINAS

A proclorperazina é a fenotiazina antagonista de receptores D₂ e APG mais comumente usada e causa sedação, SEP, efeitos anticolinérgicos (como anorexia, visão turva, constipação intestinal, mucosa seca e retenção urinária), efeitos antiadrenérgicos que levam à hipotensão ortostática e à redução do limiar de convulsão.¹³ A prometazina é outra fenotiazina antagonista de receptores D₂ e anti-histamínica que causa sedação, mas as formulações intravenosas são irritantes e corrosivas, causando danos severos aos tecidos por extravasamento de uma veia.¹⁴

EFEITOS COLATERAIS DE ANTAGONISTAS DE D₂

Os antagonistas de D₂ podem ter interações medicamentosas notáveis e não são recomendados em pacientes com síndrome do QT longo ou que estão tomando medicamentos que prolongam o intervalo QT, dado o risco de prolongamento adicional.¹⁵ A ondansetrona, um antiemético monolítico comumente usado, também pode prolongar o intervalo QT, mas o prolongamento do QT induzido pela combinação de ondansetrona e droperidol não é diferente daquele induzido apenas por cada medicamento.¹ Os antagonistas de D₂ podem potencializar o prolongamento do intervalo QT em pacientes que tomam medicamentos que reduzem a frequência cardíaca ou induzem hipocalemia, e a combinação de antagonistas de D₂ com antipsicóticos cria um risco aditivo de discinesia tardia e SNM.¹⁵ Além disso, pacientes que tomam antagonistas de dopamina como levodopa para Parkinson ou cabergolina para hiperprolactinemia devem evitar antagonistas de D₂.¹⁵ Por fim, os antagonistas de D₂ não devem ser administrados com inibidores da monoamina oxidase (IMAOs), pois a norepinefrina é decomposta pela monoamina oxidase, e o antagonismo de D₂ cria um acúmulo de norepinefrina, levando a uma resposta exagerada.¹⁶

As práticas recomendadas para a saúde cerebral pós-operatória sugerem que os antieméticos antagonistas de receptores D₂ devem ser usados com cautela ou evitados em pacientes com mais de 65 anos, pois podem produzir efeitos anticolinérgicos centrais (fenotiazinas), SEP (benzamiadas) e discinesia tardia, delírio e SNM (butirofenonas).¹⁷ Além disso, pacientes idosos com demência podem ter um risco aumentado de acidente vascular cerebral e uma maior taxa de declínio cognitivo e mortalidade com esses medicamentos.¹⁷ Assim como os pacientes adultos, os pacientes pediátricos podem apresentar SEP e prolongamento do intervalo QT com antagonistas de receptores D₂.¹⁸

NVPO E DIRETRIZES PARA A PRÁTICA CLÍNICA

A NVPO contribui para a permanência prolongada na sala de recuperação pós-anestésica (SRPA), admissões hospitalares imprevistas e aumento dos custos dos cuidados de saúde.¹ O quarto consenso de diretrizes para o manejo de NVPO, publicado em 2020, abrange a identificação de pacientes de alto risco, gestão dos riscos de NVPO de base, opções de profilaxia e tratamentos de resgate de NVPO.¹ Duas importantes conclusões das diretrizes devem ser destacadas aqui. A prevenção de NVPO deve ser considerada um aspecto integral da anestesia e, portanto, pacientes com até mesmo um ou dois fatores de risco para NVPO devem receber profilaxia multimodal de NVPO.¹ Além disso, o tratamento de NVPO deve conter um antiemético de classe farmacológica diferente do medicamento profilático administrado inicialmente¹ pois não há benefício em administrar doses repetidas de ondansetrona, mesmo sendo essa uma prática comum.¹

Vários antagonistas de D₂ têm sido mostrados na literatura como tendo um papel benéfico tanto na profilaxia quanto no tratamento de NVPO. Vários ensaios controlados randomizados e análises retrospectivas de bancos de dados demonstram que os regimes de combinação de antieméticos não antagonistas de D₂ com vários antieméticos antagonistas de D₂ mais antigos, como droperidol, haloperidol e prometazina, são mais eficazes do que qualquer um dos agentes usados isoladamente.^{5,19-21} No entanto, o uso desses agentes diminuiu.¹⁹ Até agora, a amisulprida foi avaliada para o tratamento de NVPO em seis ensaios clínicos.^{19,20} Enquanto cinco dos ensaios avaliaram a monoterapia e demonstraram que a amisulprida é superior ao placebo na prevenção e tratamento de NVPO,^{6,8,22,23} Kranke et al. demonstraram que a combinação da amisulprida com ondansetrona ou dexametasona foi mais eficaz do que somente ondansetrona ou dexametasona tanto na redução como no tratamento de resgate de NVPO.⁸

CONCLUSÃO

Uma abordagem multimodal para prevenção e manejo de NVPO é fundamental, especialmente em caminhos de recuperação otimizada após cirurgia (ERAS), para pacientes submetidos à cirurgia ambulatorial e no tratamento de pacientes de alto risco com maior acuidade e fragilidade. Os antagonistas de D₂ podem desempenhar um

papel eficaz, dadas as evidências na literatura, mas também têm uma ampla gama de efeitos colaterais, limitando seu uso.²⁴ No entanto, a amisulprida é um antagonista de D₂ com um perfil de segurança favorável, bem como a aprovação da FDA para uso na prevenção e manejo de NVPO. Portanto, são necessários mais estudos para comparar a amisulprida com outros antieméticos de agente único e seu uso em terapia combinada, bem como análises de custo-benefício.

Connie Chung, MD, é professora assistente no Departamento de Anestesiologia, University of Southern California - Keck School of Medicine, Los Angeles, CA.

Joseph W. Szokol, MD, JD, MBA, é professor no Departamento de Anestesiologia, University of Southern California - Keck School of Medicine, Los Angeles, CA.

Os autores não apresentam conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

- Gan TJ, Belani KG, Bergese S, et al. Fourth consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg*. 2020;131:411–448. PMID: [32467512](#).
- Solmi M, Murru A, Pacchiarotti I, et al. Safety, tolerability, and risks associated with first- and second-generation antipsychotics: a state-of-the-art clinical review. *Ther Clin Risk Manag*. 2017;13:757–777. PMID: [28721057](#).
- Natesan S, Reckless GE, Barlow KB, et al. Amisulpride the ‘atypical’ atypical antipsychotic—comparison to haloperidol, risperidone and clozapine. *Schizophr Res*. 2008;105:224–35. PMID: [18710798](#).
- Smyla N, Koch T, Eberhart LH, Gehling M. An overview of intravenous amisulpride as a new therapeutic option for the prophylaxis and treatment of postoperative nausea and vomiting. *Expert Opin Pharmacother*. 2020;21:517–522. PMID: [31971450](#).
- Weibel S, Rucker G, Eberhart LH, et al. Drugs for preventing postoperative nausea and vomiting in adults after general anaesthesia: a network meta-analysis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020;10:CD012859. PMID: [33170514](#).
- Gan TJ, Kranke P, Minkowitz HS, et al. Intravenous amisulpride for the prevention of postoperative nausea and vomiting: two concurrent, randomized, double-blind, placebo-controlled trials. *Anesthesiology*. 2017;126:268–275. PMID: [27902493](#).
- Fox GM, Albaty M, Walker JL, et al. Intravenous amisulpride does not meaningfully prolong the QTc interval at doses effective for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg*. 2021;132:150–159. PMID: [31913911](#).
- Kranke P, Bergese SD, Minkowitz HS, et al. Amisulpride prevents postoperative nausea and vomiting in patients at high risk: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Anesthesiology*. 2018;128:1099–1106. PMID: [29543631](#).
- Habib AS, Kranke P, Bergese SD, et al. Amisulpride for the rescue treatment of postoperative nausea or vomiting in patients failing prophylaxis: a randomized, placebo-controlled phase III trial. *Anesthesiology*. 2019;130:203–212. PMID: [30475232](#).
- Harrington RA, Hamilton CW, Brogden RN, et al. Metoclopramide. An updated review of its pharmacological properties and clinical use. *Drugs*. 1983;25:451–494. PMID: [6345129](#).
- Lim BS, Pavy TJ, Lumsden G. The antiemetic and dysphoric effects of droperidol in the day surgery patient. *Anaesth Intensive Care*. 1999;27:371–374. PMID: [10470391](#).
- Habib AS, Gan TJ. Haloperidol for postoperative nausea and vomiting: are we reinventing the wheel? *Anesth Analg*. 2008;106:1343–1345. PMID: [18420842](#).
- Din L, Preuss CV. Prochlorperazine. In: StatPearls. Treasure Island (FL) 2022. PMID: [30725768](#).
- Southard BT, Al Khalili Y. Promethazine. In: StatPearls. Treasure Island (FL) 2022. PMID: [31335081](#).
- Chokhawa K, Stevens L. Antipsychotic Medications. In: StatPearls. Treasure Island (FL) 2022. PMID: [30137788](#).
- Sub Laban T, Saadabadi A. Monoamine Oxidase Inhibitors (MAOI). In: StatPearls. Treasure Island (FL) 2022. PMID: [30969670](#).

Vide “Antagonistas de dopamina” na próxima página

Anestesia fora da sala de cirurgia: revisão e análise de processos julgados

por Paul A. Lefebvre, JD

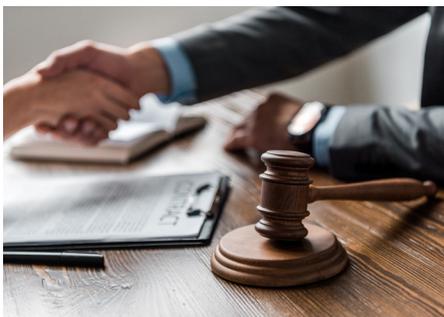
INTRODUÇÃO

Com os avanços em procedimentos minimamente invasivos e o desejo de atender às necessidades de uma população de pacientes em constante mudança, os anestesiológicos são cada vez mais solicitados a prestar serviços fora do ambiente tradicional de centro cirúrgico.^{1,2} Nossa empresa de seguro profissional na área médica monitora ativamente as tendências de frequência e gravidade de processos relacionados a eventos adversos que ocorrem em casos de anestesia fora do centro cirúrgico, como unidades de endoscopia, laboratórios de cateterismo cardíaco, salas de radiologia intervencionista e consultórios. Recentemente examinamos os últimos 200 processos que resultaram no pagamento de indenizações. Desses 200 processos, 28 envolviam procedimentos anestésicos realizados fora do centro cirúrgico. Embora os casos de anestesia fora do centro cirúrgico tenham representado apenas 14% dos processos que resultaram em acordo ou decisão judicial, o pagamento médio para procedimentos anestésicos fora da sala de cirurgia foi 44% maior que o de processos originados em centro cirúrgico. Notadamente, observamos que uma porcentagem maior de processos pagos por procedimentos anestésicos fora da sala de cirurgia envolveu lesões catastróficas, como lesões cerebrais e morte, que os processos em procedimentos dentro de centros cirúrgicos.

Neste artigo, examinamos um estudo de caso e exploramos alguns dos desafios únicos enfrentados quando defendemos anestesiológicos em processos judiciais decorrentes de resultados adversos em procedimentos fora da sala de cirurgia.

ESTUDO DE CASO

Um homem de 64 anos foi submetido a uma colonoscopia eletiva. O histórico médico do paciente era significativo para obesidade mórbida, hipertensão, diabetes e apneia obstrutiva do sono. A técnica anestésica foi sedação intravenosa com via aérea não protegida. O oxigênio foi fornecido via cânula nasal a uma taxa de 4 litros por minuto. Quinze minutos após o procedimento, o gastroenterologista notou que o paciente estava hipotenso e tinha uma arritmia, que evoluiu para bradicardia. Quando as luzes foram ligadas novamente, o paciente parecia estar cianótico. Sua saturação de oxigênio era de 75% e ele tinha um batimento cardíaco de 49. O anestesiológico colocou uma máscara facial no paciente e aumentou o fluxo de oxigênio para 8 litros por minuto. A condição do paciente continuou deteriorando, e ele entrou em assistolia. Um código foi acionado, e o anestesiológico manteve as vias aéreas do paciente. Houve retorno da circulação espontânea após várias manobras de ressuscitação cardiopulmonar (RCP). O paciente foi transferido para a UTI, onde foi iniciado o protocolo de hipotermia. Uma tomografia computadorizada posterior revelou inchaço cerebral difuso. O paciente nunca



recuperou a consciência, e sua família optou por retirar as medidas de suporte. O paciente faleceu no sétimo dia pós-operatório.

A esposa e os filhos do paciente entraram com uma ação judicial contra o anestesiológico e sua equipe. A família alegou que o anestesiológico se desviou do padrão de cuidados ao (1) sedar excessivamente o paciente, (2) não proteger suas vias aéreas em função do alto risco de obstrução, (3) não utilizar a capnografia para medição de EtCO₂ qualitativo e (4) não reconhecer e manejar oportunamente a depressão respiratória do paciente. Os advogados de defesa refutaram as alegações relativas à profundidade da sedação e do suporte às vias aéreas, e essas alegações perderam força durante o curso do litígio. Em seu depoimento, o anestesiológico testemunhou que monitorou a troca de gases do paciente com capnografia, mas não se lembrou de incluir esse registro nos relatórios. Embora esse ponto tenha complicado a defensibilidade do caso, o advogado de defesa indicou que não seria um obstáculo intransponível se o júri considerasse o testemunho do anestesiológico confiável. Entretanto, a defesa soube mais tarde que uma enfermeira presente no evento estava disposta a testemunhar que o anestesiológico não monitorou atentamente o paciente, e

que, durante o procedimento, estava mostrando fotos em seu celular às enfermeiras. O advogado de defesa relatou que a probabilidade de um ganho de causa seria substancialmente diminuída se esse testemunho chegasse a um júri. Assim, as partes chegaram a um acordo nos limites previstos pela apólice do anestesiológico.

DESAFIOS DA DEFESA EM PROCESSOS DE PROCEDIMENTOS ANESTÉSICOS FORA DA SALA DE CIRURGIA

Embora os dados sugiram que os pacientes em procedimentos anestésicos fora da sala de cirurgia, em média, são mais velhos e medicamente mais complexos do que a população de pacientes de centro cirúrgico,³ nossa experiência em processos indica que esses dados não se alinham com a percepção do público em geral sobre os riscos associados a procedimentos nesse ambiente. Os advogados dos requerentes caracterizam regularmente os procedimentos anestésicos fora da sala de cirurgia como de rotina e baixo risco, alegando que a explicação mais plausível para o resultado adverso foi a negligência do profissional. Dezenas de milhões de procedimentos são realizados anualmente fora do ambiente tradicional de centro cirúrgico nos Estados Unidos.⁴⁻⁶ Com base no volume total de procedimentos anestésicos realizados fora da sala de cirurgia, muitos possíveis jurados terão passado por um procedimento semelhante ou acompanhado um ente querido em uma situação desse tipo. Se o procedimento em questão era rotineiro e de baixo risco nas experiências vividas pelos jurados, torna-se mais desafiador refutar as generalizações dos requerentes e defender casos com base em argumentos médicos com testemunho de especialistas.

Vide "Anestesia fora da sala de cirurgia" na próxima página

Continuação de "Antagonistas de dopamina"

Continuação de "Antagonistas de dopamina" na página anterior

- Berger M, Schenning KJ, Brown CH 4th, et al. Best practices for postoperative brain health: recommendations from the fifth International Perioperative Neurotoxicity Working Group. *Anesth Analg*. 2018;127:1406-1413. PMID: 30303868.
- Kovac AL. Management of postoperative nausea and vomiting in children. *Paediatr Drugs*. 2007;9:47-69. PMID: 17291136.
- Haber SL, Graybill A, Minasian A. Amisulpride: a new drug for management of postoperative nausea and vomiting. *Ann Pharmacother*. 2021;55:1276-1282. PMID: 33412897.
- Habib AS, Gan TJ. The effectiveness of rescue antiemetics after failure of prophylaxis with ondansetron or droperidol: a preliminary report. *J Clin Anesth*. 2005;17:62-65. PMID: 15721732.
- Habib AS, Reuveni J, Taguchi A, et al. A comparison of ondansetron with promethazine for treating postoperative nausea and vomiting in patients who received prophylaxis with ondansetron: a retrospective database analysis. *Anesth Analg*. 2007;104:548-551. PMID: 17312206.
- Kranke P, Eberhart L, Motsch J, et al. IV. APD421 (amisulpride) prevents postoperative nausea and vomiting: a randomized, double-blind, placebo-controlled, multicentre trial. *Br J Anaesth*. 2013;111:938-945. PMID: 23872464.
- Candiotti KA, Kranke P, Bergese SD, et al. Randomized, double-blind, placebo-controlled study of intravenous amisulpride as treatment of established postoperative nausea and vomiting in patients who have had no prior prophylaxis. *Anesth Analg*. 2019;128:1098-1105. PMID: 31094774.
- Tan HS, Dewinter G, Habib AS. The next generation of antiemetics for the management of postoperative nausea and vomiting. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2020;34:759-769. PMID: 33288125.

Anestesia fora da sala de cirurgia: revisão e análise de processos julgados

Continuação de “Anestesia fora da sala de cirurgia” na página anterior

Além disso, alguns ambientes não cirúrgicos são propensos a um maior controle das pressões de produção e incentivos econômicos, particularmente em instalações ambulatoriais com altos volumes de procedimentos. Quando um processo envolve um código acionado ou outra emergência, os advogados de acusação normalmente avaliam a equipe e os recursos das instalações para determinar se havia profissionais, equipamento e medicamentos de resgate adequados prontamente disponíveis. Se tiverem qualquer evidência indicando que funcionários ou recursos adicionais poderiam ter evitado uma crise ou melhorado o resultado do paciente, eles usarão essas alegações para compor um tema simples, porém eficaz: o ganho econômico teve prioridade sobre a segurança do paciente.

Outra teoria de responsabilidade frequentemente utilizada em processos envolvendo procedimentos anestésicos fora da sala de cirurgia é que o anesthesiologista não adotou critérios adequados na seleção do paciente ou não considerou técnicas alternativas de anestesia. O especialista do requerente, que conhece o resultado do paciente antes de formar uma opinião, analisa os registros médicos e os depoimentos pela lente do viés retrospectivo. Os anesthesiologistas são frequentemente criticados por não avaliarem o paciente como sendo de alto risco, ou por empregarem a técnica anestésica adaptada ao modelo de prática do estabelecimento, e não às necessidades individuais do paciente.

Por fim, examinamos um número relativamente significativo de processos envolvendo anestesia fora da sala de cirurgia nas quais um médico, enfermeiro ou outro profissional cuidando do paciente fez observações depreciativas sobre o anesthesiologista, muitas vezes alegando que o resultado adverso do paciente era atribuível à sua falta de vigilância. Isso pode decorrer do fato de que o procedimento anestésico fora da sala de cirurgia é como um “jogo fora de casa” para o anesthesiologista. Quando os serviços de anestesia fora do centro cirúrgico são realizados em ambientes novos ou pouco conhecidos, os outros membros da equipe podem se sentir mais inclinados a acusar ou culpar diretamente um anesthesiologista com quem trabalham com pouca frequência e com quem não desenvolveram um relacionamento profissional.

ESTRATÉGIAS PARA MELHORAR A SEGURANÇA DO PACIENTE EM PROCEDIMENTOS ANESTÉSICOS FORA DA SALA DE CIRURGIA

As decisões mais fáceis de defender são aquelas tomadas no melhor interesse da saúde e segurança do paciente. Para isso, os anesthesiologistas devem levar o tempo que for necessário para rea-

lizar uma avaliação pré-anestésica abrangente e definir uma técnica anestésica adaptada ao paciente com base no histórico médico do indivíduo e na natureza do procedimento planejado. Os anesthesiologistas devem ter autonomia para selecionar a técnica anestésica mais adequada para o paciente e, embora o profissional responsável pelo procedimento possa contribuir, é o anesthesiologista que, em última instância, tomar a decisão.

Infelizmente, não existe anestesia sem risco, e os pacientes podem apresentar complicações mesmo nas circunstâncias mais seguras. Por essa razão, os anesthesiologistas devem dedicar o tempo necessário ao processo de obtenção do consentimento livre e esclarecido. É importante que os anesthesiologistas destaquem os riscos pertinentes e deem aos pacientes a oportunidade de fazer perguntas antes do procedimento. Quando há uma complicação catastrófica, os processos de negligência profissional são abertos pelos familiares do paciente, que podem não reconhecer que havia riscos significativos associados ao procedimento. Assim, com permissão do paciente, os anesthesiologistas podem considerar incluir membros da família na obtenção do consentimento livre e esclarecido quando o risco de complicações é maior.

Os anesthesiologistas devem garantir que os locais de procedimentos anestésicos fora da sala de cirurgia tenham pessoal e recursos adequados para prestar serviços de anestesia com segurança. O equipamento de emergência e os medicamentos de resgate devem ter manutenção adequada e ser prontamente acessíveis. Em locais onde uma parada cardiopulmonar seja muito improvável, como consultórios odontológicos ou centros de endoscopia independentes, pode ser útil definir as responsabilidades dos membros da equipe de procedimentos em caso de emergência. Se for prático, a realização de simulações periódicas de acionamento de código nessas instalações pode garantir que a equipe de procedimentos esteja bem preparada caso surja uma crise real.

Por fim, os anesthesiologistas devem aproveitar oportunidades para conhecer os outros membros da equipe de procedimentos ao trabalhar em um ambiente novo ou pouco conhecido. Todos os envolvidos no atendimento do paciente compartilham um objetivo comum: realizar o procedimento com segurança e obter o melhor resultado possível para o paciente. Os anesthesiologistas podem reforçar esse objetivo comum comunicando-se ativamente com outros profissionais na sala, particularmente durante as fases críticas do procedimento, para demonstrar que estão concentrados e engajados no cuidado do paciente.

CONCLUSÃO

Todos os dias, milhares de procedimentos anestésicos fora de centros cirúrgicos são realizados nos Estados Unidos sem qualquer complicação, melhorando a vida de inúmeros pacientes. Embora nossos dados de processos julgados sugiram maior risco de responsabilidade quando ocorrem complicações maiores nesses procedimentos, o número de processos em relação ao total de procedimentos realizados permanece pequeno. Além disso, a incidência de processos por procedimentos anestésicos fora da sala de cirurgia decorrentes de complicações pequenas é bastante baixa na experiência de nossa empresa. Entretanto, quando os anesthesiologistas são nomeados em processos judiciais resultantes de complicações catastróficas durante um procedimento fora do centro cirúrgico, eles enfrentarão desafios únicos na defesa do cuidado prestado. Entendendo melhor essas alegações e teorias de responsabilidade comuns, os anesthesiologistas podem trabalhar com outros profissionais e com as instalações para evitar críticas indevidas, melhorar os resultados e promover uma cultura de segurança do paciente.

Paul A. Lefebvre, JD, é advogado sênior em processos na Preferred Physicians Medical (PPM).

O autor não apresenta conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

- Wong T, Georgiadis PL, Urman RD, Tsai MH. Non-operating room anesthesia: patient selection and special considerations. *Local Reg Anesth.* 2020;13:1-9. PMID: 32021414
- Walls J, Weiss M. Safety in non-operating room anesthesia (NORA). *APSF Newsletter.* 2019;34:3-4,21. <https://www.apsf.org/article/safety-in-non-operating-room-anesthesia-nora/> Accessed December 12, 2022.
- Nagrebetsky A, Gabriel RA, Dutton RP, Urman RD. Growth of nonoperating room anesthesia care in the United States: a contemporary trends analysis. *Anesth Analg.* 2017;124:1261-1267. PMID: 27918331
- Saltzman S, Weinstein M, Ali MA. Patients undergoing outpatient upper endoscopy and colonoscopy on the same day (double procedures) are at increased risk for adverse respiratory outcomes. *Am J Gastroenterol.* 2019;114:307-308. https://journals.lww.com/ajg/Abstract/2019/10001/531_Patients_Undergoing_Outpatient_Upper_Endoscopy.531.aspx. Accessed December 12, 2022.
- Manda YR, Baradhi KM. Cardiac catheterization risks and complications. [Updated 2022 Jun 11]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK53146/>. Accessed November 15, 2022.
- Urman R, Shapiro F. Improving patient safety in the office: The Institute for Safety in Office-Based Surgery. *APSF Newsletter.* 2011;25:3-4. <https://www.apsf.org/article/improving-patient-safety-in-the-office-the-institute-for-safety-in-office-based-surgery/>. December 12, 2002.

**APOIE A APSF –
DOE AGORA**

Faça sua doação on-line em:
<https://apsf.org/FUND>

“A segurança do paciente não é modismo. Não é uma preocupação do passado. Não é um objetivo que foi cumprido ou reflexo de um problema que foi resolvido. A segurança do paciente é uma necessidade permanente. Deve ser sustentada por pesquisa, treinamento e aplicação diária no local de trabalho.”

– Presidente Fundador da APSF “Jeep” Pierce, MD

Dispositivos supraglóticos para vias aéreas (DSGVAs) e cirurgia laparoscópica

por Shauna Schwartz, DO, e Yong G. Peng, MD, PhD, FASE, FASA

As informações fornecidas são somente para fins educacionais relacionados à segurança e não constituem aconselhamento médico ou legal. Respostas individuais ou de grupo são somente comentários, fornecidos para fins de conhecimento ou para debate, e não constituem declarações nem opiniões da APSF. Não é intenção da APSF fornecer aconselhamento médico ou legal específico ou apoiar quaisquer pontos de vista ou recomendações em resposta às questões propostas. Em hipótese alguma a APSF será responsável, direta ou indiretamente, por qualquer dano ou perda causados por ou supostamente causados por ou em conexão com a confiança nas informações mencionadas.

Os dispositivos supraglóticos para vias aéreas (DSGVAs) continuam ganhando popularidade e são cada vez mais utilizados em práticas anestésicas. Entretanto, a eficácia e a segurança dos DSGVAs para cirurgia laparoscópica são contestadas. Embora não sejam tradicionalmente utilizados em cirurgia laparoscópica, os DSGVAs oferecem vários benefícios para pacientes adequadamente selecionados.

EVOLUÇÃO DO DISPOSITIVO SUPRAGLÓTICO PARA CONTROLE DA VIA AÉREA (DSGVA)

Desde a invenção do primeiro DSGVA, o dispositivo passou por vários avanços de design que melhoram seu perfil de segurança.¹ A clássica máscara laríngea desenvolvida pela Teleflex (Wayne, PA) foi um dos primeiros DSGVAs.¹ Com design relativamente simples, essa máscara revolucionou o conceito de manejo das vias aéreas permitindo ventilação sem o uso das mãos e evitando a obstrução das vias aéreas superiores com a máscara facial.¹ A inovação levou à criação dos DSGVAs de segunda geração, que permitem maiores pressões de vazamento orofaríngeo.¹ Esse aprimoramento permite a maior proteção contra conteúdos gástricos regurgitados e reduz o risco de aspiração.^{1,3} Além disso, permite o fornecimento de uma ventilação com pressão positiva mais bem sucedida.^{1,2}

VIAS AÉREAS SUPRAGLÓTICAS E HEMODINÂMICA

Um benefício potencial dos DSGVAs em cirurgia laparoscópica é a melhoria da estabilidade hemodinâmica.³⁻⁵ Em um estudo que avaliou os níveis de hemodinâmica e catecolamina em pacientes obesos submetidos à banda gástrica laparoscópica, os pacientes randomizados usando o tubo endotraqueal (TET) em vez de um DSGVA tiveram pressão arterial mais alta e níveis de catecolamina circulante mais altos ao longo do procedimento que no grupo usando o dispositivo.⁴ Níveis elevados de catecolaminas podem aumentar a frequência cardíaca do paciente, o que pode prejudicar o fornecimento de oxigênio ao miocárdio,⁴ além de levar a um estado protrombótico.⁴ O aumento das catecolaminas também pode exacerbar complicações perioperatórias. Portanto, os DSGVAs são uma opção atraente em algumas populações de alto risco. A colocação do DSGVA resulta em menor estimulação simpática e tem o potencial de requerer menos anestesia, evitando reduções na resistência vascular sistêmica e a depressão miocárdica.⁵⁻⁷ A combinação de um pico de catecolaminas e o aumento da exigência anestésica para o uso de tubo endotraqueal (TET) pode levar a mais alterações



hemodinâmicas que podem não ser bem toleradas em certas populações de pacientes.

COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS COM DSGVAs E TETS

Outro benefício potencial dos DSGVAs em relação aos TETs é que os DSGVAs podem estar associados a menos morbidade das vias aéreas do que os TETs.^{5,6,8,9} A incidência de dor de garganta no ambiente cirúrgico ambulatorial foi de 45,5% em pacientes com TET em comparação com 17,5% em pacientes com DSGVA.⁹ Em uma metanálise de ensaios randomizados controlados comparando o DSGVA e o TET em pacientes submetidos à cirurgia laparoscópica eletiva, houve maior incidência de laringoespasmos, disfagia, disfonias, dor de garganta e rouquidão no grupo TET.⁸ Da mesma forma, pacientes pediátricos submetidos à anestesia com infecções respiratórias superiores recentes apresentam um risco maior de complicações respiratórias, como broncoespasmo e laringoespasmos, com o TET do que com o DSGVA.^{6,10} Quando pacientes pediátricos de 3 meses a 16 anos de idade com infecção respiratória superior recente foram randomizados para receber anestesia em DSGVA e não em TET em diversos procedimentos cirúrgicos eletivos, os pacientes usando TETs tiveram uma incidência maior de broncoespasmo e dessaturação, definida como SpO₂ <90%, durante o manejo das vias aéreas em comparação com pacientes que utilizaram o DSGVA.⁶ Há uma taxa reduzida de laringoespasmos, tosse e dessaturação em pacientes pediátricos submetidos à correção de hérnia laparoscópica com colocação de DSGVA quando comparados à colocação de TET.¹¹ Os dados

sugerem que o DSGVA pode reduzir o risco de complicações respiratórias perioperatórias, mesmo em um grupo de alto risco para broncoespasmo, laringoespasmos e dessaturação.^{6,11} Além disso, os estudos mencionados acima sugerem uma redução nas queixas relacionadas às vias aéreas dos pacientes associadas ao uso de DSGVA, bem como redução de complicações das vias aéreas.

A redução na morbidade das vias aéreas e menos distúrbios hemodinâmicos podem contribuir para altas mais rápidas em pacientes cujo manejo das vias aéreas é feito com um DSGVA.⁴ Em um ensaio controlado randomizado que avaliou a sala de recuperação pós-anestésica (SRPA) e o tempo de internação hospitalar, os pacientes que utilizaram DSGVA na anestesia para laparoscopia gástrica preencheram os critérios de alta da SRPA 17 minutos antes dos pacientes que utilizaram o TET.⁴

DSGVAs E VENTILAÇÃO DURANTE PNEUMOPERITÔNIO

Um dos aspectos desafiadores da cirurgia laparoscópica é o pneumoperitônio. As mudanças fisiológicas associadas a um pneumoperitônio podem levar ao aumento da pressão abdominal, à redução da excursão diafragmática e, por fim, à redução da complacência respiratória, o que dificulta a eficácia da ventilação e aumenta a probabilidade de regurgitação gástrica e o risco de aspiração.^{3,12,13} No entanto, os DSGVAs mais recentes são projetados para permitir maior pressão de vazamento orofaríngeo.^{1,3,8} Isso é vanta-

Vide "DSGVAs" na próxima página

DSGVAs (continuação)

Continuação de “DSGVAs” na página anterior

joso porque permite uma melhor ventilação, particularmente ao implementar a ventilação por pressão positiva.^{8,14} Em uma metanálise de ensaios randomizados controlados comparando o uso de TETs e DSGVAs em pacientes submetidos à cirurgia laparoscópica, os estudos não encontraram diferença na incidência de pressão de vazamento orofaríngeo ou dessaturação.⁸ Isso sugere que é possível proporcionar ventilação eficaz com um DSGVA durante o pneumoperitônio.^{3,7,8,14-16} Em outra metanálise comparando ensaios randomizados controlados, séries de casos e amplos estudos observacionais prospectivos, a ventilação foi considerada eficaz em 99,5% dos pacientes com DSGVA.¹⁴ O único subgrupo preocupante de pacientes eram aqueles com IMC >30, uma vez que eles têm maior probabilidade de requerer a utilização de TET devido a obstrução respiratória ou vazamento de ar.¹⁴ Esses estudos apoiam a ideia de que a ventilação e a oxigenação adequadas podem ser alcançadas com a utilização de um DSGVA para cirurgia laparoscópica em pacientes não obesos.

Outra desvantagem comumente citada dos DSGVAs é a insuflação gástrica resultante da vedação insuficiente.⁵ A insuflação gástrica traz o risco de aspiração,⁵ que é uma das contraindicações mais citadas para a utilização de DSGVAs, particularmente em pacientes com risco aumentado (Tabela 1).¹⁷ Em pacientes com alto risco de aspiração, como pacientes sem jejum e aqueles com obstrução intestinal, é prudente continuar usando a intubação com TET. Entretanto, há muitos estudos sobre o uso bem-sucedido de DSGVAs de segunda geração em cirurgia laparoscópica sem evidência de insuflação ou aspiração gástrica.^{7,8,14} Um dos maiores determinantes de vazamento e insuflação gástrica é a vedação e o posicionamento do DSGVA.^{3,5,18} Quando avaliados após a insuflação gástrica por um broncoscópio de fibra ótica, 44% dos DSGVAs de primeira geração estavam mal posicionados.¹⁸ No entanto, os DSGVAs de primeira geração corretamente posicionados mostraram apenas 3% de incidência de insuflação gástrica.¹⁸ Os DSGVAs de segunda geração foram projetados para reduzir o risco de insuflação gástrica, permitindo melhor vedação e maior pressão de vazamento orofaríngeo.^{1,3,18} Assim, os DSGVAs de segunda geração reduzem o risco potencial de refluxo gástrico e aspiração quando comparados aos DSGVAs de primeira geração.^{2,8,19} Além disso, os DSGVAs de segunda geração são equipados com uma porta gástrica que pode drenar o conteúdo gástrico das vias aéreas e servir como um duto para a colocação do tubo gástrico.^{1,2} Os DSGVAs têm sido utilizados com sucesso sem evidências de aspiração em pacientes adequadamente selecionados submetidos à cirurgia laparoscópica.¹⁵

CONCLUSÃO

Os DSGVAs de segunda geração são uma opção segura para cirurgias laparoscópicas em pacientes adequadamente selecionados. Eles são melhores que os DSGVAs de primeira geração na proteção contra insuflação gástrica e aspiração. Eles também têm melhor ventilação que é eficaz mesmo com pneumoperitônio (Tabela 2). Os anestesiológicos podem precisar descontinuar o uso de

Tabela 1: Características do paciente com indicação para uso de DSGVA^{14,17,20}

Benéfico para:	Discutível para:	Contraindicado para:
<ul style="list-style-type: none"> Pacientes em jejum 	<ul style="list-style-type: none"> Pacientes com obesidade mórbida 	<ul style="list-style-type: none"> Pacientes sem jejum
<ul style="list-style-type: none"> Pacientes com IMC <30 	<ul style="list-style-type: none"> Pacientes com IMC >40 	<ul style="list-style-type: none"> Pacientes com alto risco de aspiração

IMC: índice de massa corporal; DSGVA: dispositivo supraglótico para vias aéreas.

Tabela 2: Benefícios potenciais dos DSGVAs^{1,2,4,6,9,17}

Benefícios potenciais	Benefícios potenciais adicionais dos DSGVAs de segunda geração
<ul style="list-style-type: none"> Redução da morbidade das vias aéreas: dor de garganta, disfagia, rouquidão 	<ul style="list-style-type: none"> Melhora da pressão de vazamento orofaríngeo
<ul style="list-style-type: none"> Melhora da estabilidade hemodinâmica 	<ul style="list-style-type: none"> Capacidade de fornecer VPPNI
<ul style="list-style-type: none"> Redução de permanência hospitalar e na SRPA 	<ul style="list-style-type: none"> Porta para drenagem gástrica
<ul style="list-style-type: none"> Menos complicações respiratórias 	<ul style="list-style-type: none"> Possibilidade de passar o tubo orogástrico

SRPA: sala de recuperação pós-anestésica; VPPNI: ventilação não-invasiva com pressão positiva; DSGVA: dispositivo supraglótico para vias aéreas.

dispositivos de primeira geração em cirurgias laparoscópicas devido à menor pressão de vazamento orofaríngeo e ao aumento da incidência de insuflação gástrica em dispositivos com vedação inadequada. Com exceção desse aspecto, os DSGVAs podem oferecer diversos benefícios em relação aos TETs em cirurgias laparoscópicas, incluindo melhor estabilidade hemodinâmica, risco reduzido de complicações respiratórias perioperatórias e redução da morbidade das vias aéreas, podendo até contribuir para uma alta hospitalar mais precoce. Os DSGVAs de segunda geração têm muitos benefícios que justificam seu uso em cirurgias laparoscópicas.

Shauna Schwartz, DO, é bolsista de anestesia cardiotorácica do Departamento de Anestesiologia da University of Florida - College of Medicine.

Yong G. Peng, MD, PhD, FASE, FASA, é professor de anestesiologia e chefe da Divisão de Anestesia Cardiotorácica do Departamento de Anestesiologia da University of Florida - College of Medicine em Gainesville, FL.

Os autores não apresentam conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

- Sharma B, Sahai C, Sood J. Extraglottic airway devices: technology update [published correction appears in *Med Devices (Auckl)*. 2018;11:27]. *Med Devices (Auckl)*. 2017;10:189–205. PMID: 28860875.
- Shin HW, Yoo HN, Bae GE, et al. Comparison of oropharyngeal leak pressure and clinical performance of LMA ProSeal™ and i-gel® in adults: meta-analysis and systematic review. *J Int Med Res*. 2016;44:405–418. PMID: 27009026.
- Zhang J, Drakeford PA, Ng V, et al. Ventilatory performance of AMBU® AuraGain™ and LMA® Supreme™ in laparoscopic surgery: a randomised controlled trial. *Anaesth Intensive Care*. 2021;49:395–403. PMID: 34550812.
- Carron M, Veronese S, Gomiero W, et al. Hemodynamic and hormonal stress responses to endotracheal tube and ProSeal Laryngeal Mask Airway™ for laparoscopic gastric banding. *Anesthesiology*. 2012;117:309–320. PMID: 22614132.
- Brimacombe J. The advantages of the LMA over the tracheal tube or facemask: a meta-analysis. *Can J Anaesth*. 1995;42:1017–1023. PMID: 8590490.
- Tait AR, Pandit UA, Voepel-Lewis T, et al. Use of the laryngeal mask airway in children with upper respiratory tract infec-

tions: a comparison with endotracheal intubation. *Anesth Analg*. 1998;86:706–711. PMID: 9539588.

- Ye Q, Wu D, Fang W, et al. Comparison of gastric insufflation using LMA-supreme and I-gel versus tracheal intubation in laparoscopic gynecological surgery by ultrasound: a randomized observational trial. *BMC Anesthesiol*. 2020;20:136. PMID: 32493213.
- Park SK, Ko G, Choi GJ, et al. Comparison between supraglottic airway devices and endotracheal tubes in patients undergoing laparoscopic surgery: a systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2016;95:e4598. PMID: 27537593.
- Higgins PP, Chung F, Mezei G. Postoperative sore throat after ambulatory surgery. *Br J Anaesth*. 2002;88:582–584. PMID: 12066737.
- Cohen MM, Cameron CB. Should you cancel the operation when a child has an upper respiratory tract infection? *Anesth Analg*. 1991;72:282–288. PMID: 1994755.
- Neveščanin A, Vickov J, Elezović Balojević S, Pogorelić Z. Laryngeal mask airway versus tracheal intubation for laparoscopic hernia repair in children: analysis of respiratory complications. *J Laparosc Adv Surg Tech A*. 2020;30:76–80. PMID: 31613680.
- Loring SH, Behazin N, Novero A, et al. Respiratory mechanical effects of surgical pneumoperitoneum in humans. *J Appl Physiol (1985)*. 2014;117:1074–1079. PMID: 25213641.
- Safran DB, Orlando R 3rd. Physiologic effects of pneumoperitoneum. *Am J Surg*. 1994;167:281–286. PMID: 8135322.
- Beleña JM, Ochoa EJ, Núñez M, et al. Role of laryngeal mask airway in laparoscopic cholecystectomy. *World J Gastrointest Surg*. 2015;7:319–325. PMID: 26649155.
- Maltby JR, Beriault MT, Watson NC, Fick GH. Gastric distension and ventilation during laparoscopic cholecystectomy: LMA-Classic vs. tracheal intubation. *Can J Anaesth*. 2000;47:622–626. PMID: 10930200.
- Maltby JR, Beriault MT, Watson NC, et al. LMA-Classic and LMA-ProSeal are effective alternatives to endotracheal intubation for gynecologic laparoscopy. *Can J Anaesth*. 2003;50:71–77. PMID: 12514155.
- Gordon J, Cooper RM, Parotto M. Supraglottic airway devices: indications, contraindications and management. *Minerva Anesthesiol*. 2018;84:389–397. PMID: 29027772.
- Latorre F, Eberle B, Weiler N, et al. Laryngeal mask airway position and the risk of gastric insufflation. *Anesth Analg*. 1998;86:867–871. PMID: 9539617.
- Yoon SW, Kang H, Choi GJ, et al. Comparison of supraglottic airway devices in laparoscopic surgeries: a network meta-analysis. *J Clin Anesth*. 2019;55:52–66. PMID: 31871993.
- Bernardini A, Natalini G. Risk of pulmonary aspiration with laryngeal mask airway and tracheal tube: analysis on 65 712 procedures with positive pressure ventilation. *Anaesthesia*. 2009;64(12):1289-1294. PMID: 19860753.



APSF.ORG

BOLETIM

O PERIÓDICO OFICIAL DA ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

Ende HB, Wanderer JP. Utilização de dados para a melhoria da segurança e qualidade. *Boletim da APSF*. 2023;38:19–20.

Utilização de dados para a melhoria da segurança e qualidade

por Holly B. Ende, MD, e Jonathan P. Wanderer, MD, MPhil

A prestação de cuidados anestésicos seguros e eficazes é fundamentada na ciência da melhoria da qualidade, que se baseia em relatórios precisos e oportunos dos resultados dos pacientes. Na era do registro eletrônico de saúde (RES) e da expansão dos bancos de dados nacionais, montanhas de dados relativos aos pacientes e seus cuidados continuam se acumulando, com potencial para orientar as iniciativas de segurança do paciente agora e no futuro. Sem treinamento extensivo em ciência de dados e informática, os anestesiológicos na linha de frente do atendimento ao paciente podem achar assustador acessar, interpretar e usar dados do RES e outras fontes para apoiar iniciativas de segurança e qualidade do paciente. Para ajudar a melhorar o atendimento ao paciente, os dados devem ser organizados, estruturados e ter contexto e significado. Uma maneira de conseguir essa transformação de dados em informação e conhecimento é criar modelos de dados.¹ Modelos de dados podem ser uma ferramenta útil na estruturação, simplificação e operacionalização de dados no mundo real.

Os modelos de dados são uma ferramenta para padronizar e adicionar significado aos dados, o que por sua vez promove o entendimento compartilhado e facilita sua extração e utilização. Com o mapeamento em segundo plano dos principais pontos de dados e sua posterior validação, os usuários podem facilitar significativamente o acesso a dados importantes.^{2,3} Por exemplo, se um diretor de qualidade quiser criar um sistema automatizado que recupere semanalmente dados de RES com resultados pós-operatórios e os distribua por e-mail à equipe médica, será possível usar um modelo de dados para definir e identificar esses resultados.

Em nossa instituição, o Perioperative Data Warehouse (PDW) é um banco de dados interno que coleta e armazena dados de várias fontes, permitindo fácil acesso para iniciativas operacionais, de pesquisa e de qualidade. As fontes para esses tipos de armazéns podem incluir prontuários médicos eletrônicos (PME), dados relatados por pacientes (por exemplo, levantamentos de

pacientes) e dados que não são de PMEs de profissionais (por exemplo, relatórios de eventos adversos). A coleta e combinação de dados dessas diversas fontes em um banco comum é uma maneira poderosa de investir em custos iniciais e energia para permitir o acesso fácil, eficiente e direto aos dados por médicos de todas as especialidades e com diferentes experiências tecnológicas. No exemplo anterior, cada resultado de interesse (lesão renal aguda, náuseas e vômitos pós-operatórios, reintubação etc.) já foi definido, mapeado e validado dentro do PDW, tornando o uso operacional desses dados (por exemplo, enviando e-mails semanais automatizados aos médicos) simples e otimizado.

Além disso, os responsáveis pela melhoria da qualidade e os pesquisadores podem acessar facilmente esses dados retrospectivamente para avaliar a eficácia das iniciativas de aprimoramento. Como exemplo, após a implementação de um sistema de lembrete eletrônico para solicitar que os médicos verificassem a glicose intraoperatória em pacientes diabéticos, os pesquisadores de nossa instituição puderam facilmente monitorar a aderência e publicar dados mostrando não apenas o aumento das taxas de monitoramento da glicose, mas também a diminuição das taxas de hiperglicemia e infecções do sítio cirúrgico.⁴ Em outra iniciativa de qualidade na unidade de trabalho de parto e de parto, os pesquisadores demonstraram que uma abordagem algorítmica padronizada na recarga epidural para dores de parto recorrentes resultou no maior número de cateteres substituídos em 30 minutos após a primeira recarga administrada, refletindo uma identificação mais rápida dos cateteres que não funcionavam.

Os modelos de dados podem ser desenvolvidos internamente ou adquiridos de fornecedores terceirizados, mas também são fornecidos por vários sistemas comerciais de RES, que utilizam modelos para criar funcionalidades que proporcionem aos usuários finais acesso a dados clínicos e de qualidade sem necessidade de treinamento intensivo ou demorado. Por exemplo, o Oracle Cerner (Austin, TX) e o Epic Sys-

tems (Verona, WI) são dois RESs amplamente usados em sistemas nacionais de saúde que empregam várias interfaces de fácil utilização para permitir que os profissionais tenham acesso aos dados dos pacientes (Tabela 1).

Por fim, aqueles interessados em acompanhar tendências nacionais em dados de qualidade e segurança podem recorrer a grandes fontes de dados nacionais como o National Anesthesia Clinical Outcomes Registry (NACOR), o Multicenter Perioperative Outcomes Group (MPOG) ou o National Surgical Quality Improvement Program (NSQIP). Cada uma dessas fontes de dados tem pontos fortes e limitações, e aqueles interessados em utilizar esses recursos para responder perguntas relacionadas à qualidade devem entender esses limites. Por exemplo, o NACOR, que recebe suporte da American Society of Anesthesiologists e inclui dados de milhões de casos de milhares de práticas em todos os Estados Unidos, faz uma excelente captura de elementos de dados relacionados a faturamento, mas não consegue capturar resultados com a mesma uniformidade. Tendo em mente os limites de acesso e análise dos dados dessas grandes fontes nacionais, os médicos podem usá-los apropriadamente para responder a questões relacionadas à segurança que requerem dados longitudinais, diferentes tipos de prática e um grande número de anestésicos. Tal metodologia já foi utilizada para avaliar questões como os efeitos da sobreposição de cirurgias, fatores de risco para hipoglicemia intraoperatória pediátrica e padrões de dor e uso de opioides pós-operatórios.⁶⁻⁸

Para fortalecer iniciativas de melhoria da qualidade e aumentar a segurança do paciente durante o tratamento anestésico, o acesso a dados perioperatórios e os conjuntos de habilidades para trabalhar com esses dados é fundamental. Embora o tratamento de dados crus subjacentes possa ser um desafio, há várias ferramentas disponíveis aos usuários dentro dos RESs que facilitam a análise dos dados. O uso de um modelo de dados pode facilitar a elaboração de relatórios e a recuperação de dados, mas requer o esforço inicial para desenvolver um modelo local ou para mapear e validar o modelo de um fornecedor de RES. Por fim, essas abordagens podem ser utilizadas sinergicamente para fornecer uma visão abrangente das operações perioperatórias e dos resultados anestésicos, transformando os dados em conhecimento acionável que os anestesiológicos possam usar para promover melhores práticas.

Vide “Dados para segurança e qualidade” na próxima página

Tabela 1. Interfaces simples de acesso a dados de pacientes

PowerInsight Explorer	Ferramenta de inteligência empresarial da Cerner Millennium® que permite a criação de relatórios operacionais, clínicos e de desempenho em tempo real
Reporting Workbench	Ferramenta da Epic que permite aos usuários criar relatórios personalizados usando modelos específicos com critérios que definem populações e elementos de dados de interesse (por exemplo, localização da sala de cirurgia, diagnóstico principal etc.)
Slicer Dicer	Ferramenta da Epic que permite explorar dados usando buscas personalizáveis compatíveis com vários modelos de dados, incluindo um modelo de registros anestésicos

Dados para segurança e qualidade (continuação)

Continuação de “Dados para segurança e qualidade” na página anterior

Holly Ende, MD, é professora assistente no Departamento de Anestesiologia na Vanderbilt University Medical Center, Nashville, TN.

Jonathan Wanderer, MD, MPhil, é professor no Departamento de Anestesiologia e Informática Biomédica na Vanderbilt University Medical Center, Nashville, TN.

Os autores não apresentam conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

- Hofer IS, Gabel E, Pfeffer M, et al. A systematic approach to creation of a perioperative data warehouse. *Anesth Analg.* 2016;122:1880–1884. PMID: [27195633](#).
- Epstein RH, Dexter F. Database quality and access issues relevant to research using anesthesia information management system data. *Anesth Analg.* 2018;127:105–114. PMID: [29596094](#).
- Epstein RH, Hofer IS, Salari V, Gabel E. Successful implementation of a perioperative data warehouse using another hospital's published specification from Epic's electronic health record system. *Anesth Analg.* 2021;132:465–474. PMID: [32332291](#).
- Ehrenfeld JM, Wanderer JP, Terekhov M, et al. A perioperative systems design to improve intraoperative glucose monitoring is associated with a reduction in surgical site infections in a diabetic patient population. *Anesthesiology.* 2017;126:431–440. PMID: [28106608](#).
- Ende HB, Tran B, Thampy M, et al. Standardization of epidural top-ups for breakthrough labor pain results in a higher proportion of catheter replacements within 30min of the first bolus dose. *Int J Obstet Anesth.* 2021;47:103161. PMID: [33931311](#).
- Sun E, Mello MM, Rishel CA, et al. Association of overlapping surgery with perioperative outcomes. *JAMA.* 2019;321:762–772. PMID: [30806696](#).
- Riegger LQ, Leis AM, Golmirzaie KH, Malviya S. Risk factors for intraoperative hypoglycemia in children: a multicenter retrospective cohort study. *Anesth Analg.* 2021;132:1075–1083. PMID: [32639390](#).
- Stuart AR, Kuck K, Naik BI, et al. Multicenter perioperative outcomes group enhanced observation study postoperative pain profiles, analgesic use, and transition to chronic pain and excessive and prolonged opioid use patterns methodology. *Anesth Analg.* 2020;130:1702–1708. PMID: [31986126](#).

Vamos socializar!



A APSF quer se conectar a pessoas interessadas em segurança do paciente pela internet ou redes sociais. Ao longo do último ano, nos empenhamos para aumentar nosso público e identificar o melhor conteúdo para nossa comunidade. Tivemos um grande aumento de seguidores e interações e esperamos que esse movimento continue em 2023. Siga-nos no Facebook em <https://www.facebook.com/APSForg/> e no Twitter em <https://twitter.com/APSForg>. Além disso, conecte-se conosco no LinkedIn em <https://www.linkedin.com/company/anesthesia-patient-safety-foundation-apsf/>. Queremos saber sua opinião! Marque nosso perfil para compartilhar trabalhos relacionados à segurança do paciente, incluindo artigos e apresentações acadêmicas. Vamos compartilhar esses destaques com nossa comunidade. Caso tenha interesse em colaborar com nossos esforços de ampliar o alcance da APSF na internet tornando-se um Embaixador, envie um e-mail para Marjorie Stiegler, MD, nossa Diretora de Estratégia Digital e Redes Sociais, em stiegler@apsf.org, Emily Methangkool, MD, Diretora do Programa de Embaixadores da APSF em methangkool@apsf.org, ou Amy Pearson, Gerente de Redes Sociais, em pearson@apsf.org. Esperamos por você on-line!



Marjorie Stiegler, MD, Diretora de Estratégia Digital e de Redes Sociais da APSF.

Acesse o site da APSF www.apsf.org

- Edições anteriores do *Boletim*
- Mecanismo de busca
- Vídeos
- Protocolo de eventos adversos
- Protocolo de sedação consciente
- Diretrizes para bolsas
- TEEcher
- Tópicos e títulos de bolsas anteriores da APSF
- Doadores corporativos
- Links de segurança



APSF.ORG

BOLETIM

O PERIÓDICO OFICIAL DA ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

Tran K, Sedra A, Szokol J. Desafios de segurança emergentes para pacientes de transplante de fígado hoje: uma experiência unicêntrica. *Boletim da APSF*. 2023;38:24–26.

Desafios de segurança emergentes para pacientes de transplante de fígado hoje: uma experiência unicêntrica

por Khoa Tran, MD; Ashraf Sedra, MD; e Joseph Szokol, MD, JD, MBA

INTRODUÇÃO

Já faz mais de 20 anos que o Instituto de Medicina publicou o relatório de mudança de paradigma “Errar é Humano”, que concluiu que 98.000 mortes ocorreram em hospitais a cada ano devido a erros no atendimento.¹ Embora o número exato da mortalidade relacionada à anestesia seja controverso, não há dúvida de que nossa especialidade obteve ganhos notáveis na segurança do paciente nas últimas duas décadas devido a melhorias no treinamento, equipamentos e protocolos padronizados. O manejo seguro de pacientes de transplante hepático ortotópico (THO), entretanto, continua a ser um dos casos perioperatórios mais desafiadores para profissionais de anestesia. O THO envolve colaboração multidisciplinar, que inclui equipes cirúrgicas, de anestesia, de enfermagem, bem como perfusionistas e outras equipes especializadas (por exemplo, banco de sangue, diálise e UTI). O procedimento é tecnicamente complexo, e o curso intraoperatório está associado a instabilidade hemodinâmica, desequilíbrio ácido-básico e desarranjo metabólico, complicações de coagulação, grandes deslocamentos de fluidos, além de levar a um número maior de

mortes intraoperatórias que qualquer outro procedimento cirúrgico.²

Embora o sucesso no transplante de fígado tenha levado à realização de mais cirurgias desse tipo a cada ano, o número de órgãos doados atingiu um patamar estável. A adoção do modelo MELD (Model for End-Stage Liver Disease) em 2002 levou a um transplante que prioriza os casos mais graves (Tabela 1). Espera-se que os pacientes com alta pontuação MELD tenham níveis anormais de bilirrubina, creatinina, INR, sódio, ou uma combinação de cada um deles (ver Tabela 1). Anormalidades em cada um desses componentes do MELD estão associadas a alto risco perioperatório em estudos anteriores,³ afetando profundamente os pacientes compatíveis para transplante hepático, particularmente em áreas populosas onde há mais centros de transplante. Essa evolução na seleção de pacientes e a crescente gravidade da doença em pacientes de transplante de fígado têm colocado vários desafios perioperatórios aos médicos que cuidam deles.⁴ Os pacientes candidatos a transplante de fígado têm pontuações MELD mais altas e doenças hepáticas mais graves, idade mais avançada e comorbidades pré-operatórias, além

de mais anormalidades renais e eletrolíticas e requisitos mais elevados para transfusões intraoperatórias e vasopressores do que os pacientes de transplante de fígado de vinte anos atrás, na era pré-MELD.³

As decisões de quais pacientes incluir nas listas de espera de transplante hoje também podem ser distorcidas pela intensa competição em áreas populosas onde há mais centros de transplante. Nossa instituição, a University of Southern California (USC), é um centro de transplante de alto volume na área metropolitana de Los Angeles, onde há três centros de transplante no raio de 32 quilômetros. O volume combinado de transplantes de fígado realizados no Keck Hospital e no Children's Hospital Los Angeles (CHLA) no último ano representa o segundo maior programa de transplante de fígado do país, de acordo com dados da United Network for Organ Sharing. Com a concorrência local e o prestígio em jogo, entende-se que os centros possam ser motivados a realizar mais transplantes, resultando em pacientes mais desafiadores na lista de espera. No entanto, a cirurgia de transplante de fígado hoje desafia a capacidade total dos sistemas e processos envolvidos na segurança do paciente. Este artigo descreve alguns dos processos elaborados em nossa instituição e como eles contribuem para a segurança do paciente em um campo que está se tornando cada vez mais desafiador.

Tabela 1: Componentes da pontuação MELD e previsão de mortalidade de três meses⁵

O cálculo da pontuação MELD inclui:

- Bilirrubina sérica (mg/dL)
- Creatinina sérica (mg/dL)*
- INR
- Sódio sérico (mEq/L)⁶

Candidatos >12 anos de idade recebem uma pontuação inicial MELD(i) igual a:

$$\text{MELD}(i) = 0,957 \times \ln(\text{Creatinina}) + 0,378 \times \ln(\text{Bilirrubina}) + 1,120 \times \ln(\text{INR}) + 0,643$$

Em seguida, arredonde para a décima casa decimal e multiplique por 10.

Se MELD(i) >11, faça o cálculo adicional de MELD da seguinte forma:

$$\text{MELD} = \text{MELD}(i) + 1,32 \times (137 - \text{Na}) - [0,033 \times \text{MELD}(i) \times (137 - \text{Na})]$$

*Se algum dos seguintes itens for verdadeiro, use creatinina de 4 mg/dL:

- Creatinina >4 mg/dL.
- ≥2 tratamentos de diálise nos últimos 7 dias.

24 horas de hemodiálise venovenosa contínua (CVVHD) nos últimos 7 dias.

Regras adicionais:

- Se bilirrubina, creatinina ou INR forem <1, use 1 para evitar uma pontuação negativa.
- Se sódio for <125 mEq/L, use 125. Se sódio for >137 mEq/L, use 137.
- Pontuação MELD máxima = 40.

FORMAÇÃO DE EQUIPES DE ANESTESIA PARA TRANSPLANTE DE FÍGADO

Em 2011, a Organ Procurement and Transplant Network/United Network for Organ Sharing (OPTN/UNOS) exigiu que cada centro de transplante nomeasse um diretor de anestesia para transplantes de fígado.⁷ Essa declaração de um órgão governamental e regulador conhecido nacionalmente foi o primeiro passo para reconhecer a anestesiologia de transplante de fígado como uma subespecialidade independente de anestesiologia. A partir daí, seguiu-se a formação de equipes de anestesistas para transplante de fígado e bolsas de estudo nessa área. O valor de equipes de anestesia específicas foi ainda mais sustentado por evidências mostrando que equipes de transplante dedicadas reduziram a transfusão, o tempo de ventilação pós-operatória, o tempo de permanência na unidade de terapia intensiva e a mortalidade perioperatória.⁸

Além de fornecer cuidados clínicos, os membros da equipe de anestesia para transplante de fígado estão envolvidos em várias funções perioperatórias, como comitês de seleção de pacientes. O comitê multidisciplinar para transplantes

Vide “Transplantes de fígado” na próxima página

PONTUAÇÃO MELD	Mortalidade em três meses
≤9	1,9%
10–19	6,0%
20–29	19,6%
30–39	52,6%
≥40	71,3%

O transplante de fígado traz vários desafios para a segurança do paciente

Continuação de “Transplantes de fígado” na página anterior

inclui coordenadores, cirurgiões, hepatologistas, nefrologistas, infectologistas, anesthesiologistas e assistentes sociais. Nesses comitês semanais, discutimos o histórico hepático do paciente e outros problemas médicos. Em seguida, abordamos questões de apoio social, abuso de substâncias e finanças. A partir daqui, o processo de tomada de decisão envolve uma análise ordenada dos possíveis motivos de exclusão. O envolvimento rotineiro da equipe de anestesia no processo de seleção nos permite avaliar formalmente os pacientes antes que eles se apresentem para o transplante de fígado. Se necessário, o paciente é encaminhado à nossa clínica pré-operatória para que um membro da equipe de anestesia possa avaliar melhor seu estado físico para o transplante.

VERIFICAÇÃO PRÉ-TRANSPLANTE E TESTE DE ABO

Devido à complexidade da coordenação no transplante, processos adicionais de verificação de segurança são seguidos. A verificação do tipo sanguíneo em pontos múltiplos e definidos no processo de transplante garante a segurança e compatibilidade dos doadores e receptores de transplante. Informações vitais como tipo de órgão, ID do doador e receptor, tipo de sangue ABO do doador e receptor, data de nascimento do receptor e número do registro médico serão verificadas durante o registro do doador vivo, antes da recuperação do órgão do doador vivo, antes do recebimento do órgão na sala de cirurgia (se a cirurgia do receptor começar antes do recebimento do órgão) e após o recebimento do órgão na sala de cirurgia. A verificação precisa ser feita por dois profissionais de saúde licenciados. Se a cirurgia do receptor começar antes do recebimento do órgão na sala de cirurgia, a verificação deverá ocorrer antes da indução da anestesia ou antes da incisão. Além disso, os componentes sanguíneos são escaneados usando um sistema de verificação eletrônica intraoperatória. O THO pode exigir até 10 vezes mais unidades de sangue do que um transplante cardíaco.⁹ A verificação por leitura de código de barras pode ser feita por uma só pessoa e aumenta a eficiência do fluxo de trabalho, além de minimizar erros transfusionais relacionados a falhas na identificação.

EVOLUÇÃO DO PROGRAMA DE MANEJO DE SANGUE DE PACIENTES NA KECK USC

Embora as transfusões de sangue sejam vitais para alguns pacientes, elas foram identificadas como um dos cinco procedimentos mais usados pela Joint Commission's Overuse Summit em 2012.¹⁰ O programa de manejo de sangue de pacientes e cirurgia sem transfusão foi desenvolvido inicialmente em 1997 para servir às necessidades específicas da comunidade de Testemunhas de Jeová. Nosso centro ganhou reconhecimento nacional depois que a equipe de



transplantes realizou os primeiros transplantes de fígado de doador vivo sem transfusão em 1999, utilizando técnicas como hemodiluição normovolemica aguda. De 1999 a 2004, 27 transplantes de fígado, tanto de doadores vivos quanto de doadores falecidos, foram realizados em pacientes Testemunhas de Jeová no hospital universitário da USC.¹¹ O relativo sucesso do transplante de fígado em pacientes Testemunhas de Jeová permitiu avaliar criticamente o uso de produtos de sangue em cirurgias em geral. O que começou na USC Keck como uma iniciativa limitada, cresceu e se tornou um programa muito mais amplo que atende a pacientes que não são Testemunhas de Jeová. Essa evolução foi impulsionada pela ideia de que minimizar a administração de produtos sanguíneos aumenta a segurança do paciente e reduz o custo e o tempo de internação hospitalar. Taxas mais altas de transfusão têm sido associadas a hospitalizações mais longas, taxas mais altas de infecção, disfunção do enxerto e mortalidade.¹²

Considerando que a maioria das evidências que sustenta uma estratégia transfusional restritiva foi publicada na última década, a popularidade dos programas de manejo de sangue de pacientes é bastante recente. Os esforços para reduzir o uso excessivo de transfusões através de programas de manejo de sangue de pacientes em nossa instituição têm sido bem sucedidos. Atualmente, está sendo realizado um estudo retrospectivo, paralelamente à redação deste artigo. A coleta preliminar de dados informa uma diminuição de ~20% na utilização de hemácias, plaquetas e plasma para casos de transplante de fígado em 2021, em comparação com 2020, apesar de um aumento nos casos. Nossa redução nas transfusões em transplante de fígado foi o resultado de várias intervenções importantes implementadas que serão discutidas. Primeiro, foi implementada uma campanha em todo o hospital para educar e promover uma mudança cultural na prática liberal de utilização do sangue. Uma estratégia de sucesso foi adotar a campanha Choosing Wisely e perguntar “Por que dar duas unidades quando uma basta?” para reduzir os pedidos de transfusões de múltiplas unidades de hemácias.¹³ Em seguida, houve um amplo esforço de comunicação nos boletins hospitalares e nos protetores de tela dos computadores do centro para incentivar transfusões de uma unidade.

Outra intervenção que mudou a prática transfusional em nossa instituição foi a implementação da tromboelastografia intraoperatória (TEG). Apesar da falta de grandes estudos clínicos randomizados, os testes viscoelásticos têm sido uma ferramenta importante para o controle hemostático em transplantes de fígado desde que Thomas Starzl, MD, realizou o primeiro transplante nos anos 60.¹⁴ Muitas instituições de transplante adotaram testes viscoelásticos, como a TEG, em sua prática médica. Entretanto, apenas recentemente a TEG passou a ser usada em nosso centro de maneira vantajosa e eficiente, tanto no intra como no pós-operatório na UTI, permitindo uma avaliação qualitativa rápida e em tempo real dos diferentes componentes da hemostasia. Por último, e talvez o mais importante, acreditamos que nosso sucesso no manejo de sangue resulta da melhor comunicação entre a equipe de anestesia hepática e a equipe cirúrgica sobre o andamento do caso. Por exemplo, a melhor comunicação e o uso da TEG nos permitiram distinguir mais claramente o sangramento cirúrgico do sangramento por coagulopatia, o que ajudou a reduzir as transfusões intraoperatórias. Em geral, esperamos demonstrar como equipes multidisciplinares podem reduzir significativamente a utilização total de produtos sanguíneos no THO.

O PAPEL DA HEMODIÁLISE (HD) INTRAOPERATÓRIA NO TRANSPLANTE DE FÍGADO

O transplante de fígado para pacientes com disfunção renal é frequentemente complicado por grandes deslocamentos de fluidos, acidose e anormalidades eletrolíticas e de coagulação que requerem grandes volumes de produtos sanguíneos e soluções cristaloides. Nos primeiros anos de THOs, os anesthesiologistas de transplante hepático costumavam fazer o manejo de casos de insuficiência renal com controle rigoroso de fluidos e ajustes metabólicos contínuos sem a ajuda da hemodiálise (HD) intraoperatória. Entretanto, apesar do monitoramento vigilante da hemodinâmica e dos distúrbios metabólicos do paciente, o curso intraoperatório, em muitos casos, era complicado pelas grandes mudanças metabólicas e deslocamentos de fluidos que ocorrem em pacientes com comprometimento ou falha renal. A lógica por

Vide “Transplantes de fígado” na próxima página

Transplantes de fígado (continuação)

Continuação de “Transplantes de fígado” na página anterior

trás do uso da terapia de substituição renal intraoperatória durante o transplante de fígado para pacientes com insuficiência renal é que a cirurgia geralmente é complicada por grande instabilidade hemodinâmica, anormalidades de coagulação e desarranjos metabólicos. Em nosso centro, o transplante de fígado continua sendo o único caso que rotineiramente usa a HD intraoperatória no manejo anestésico.¹⁵ Nossa instituição foi uma das primeiras a demonstrar a segurança e a viabilidade da HD intraoperatória e adotar seu uso em pacientes críticos com alta pontuação MELD (média ~37) submetidos a um transplante.¹⁶

A decisão de usar a HD intraoperatória durante o THO é uma decisão colaborativa entre o cirurgião, a equipe de anestesia e o nefrologista, dependendo do grau de disfunção renal e do quadro clínico geral, incluindo a necessidade de terapia de substituição renal pós-operatória. Geralmente, a HD intraoperatória será usada em pacientes com taxa de filtração glomerular <60 ml/min ou creatinina sérica >1,4 mg/dL. Para aqueles sem acesso permanente à diálise, um cateter de HD de duplo lúmen é inserido na jugular interna, na subclávia ou na veia femoral. Antes da cirurgia, o nefrologista decide sobre a concentração de sódio, cálcio, potássio e bicarbonato na solução para diálise para cada paciente com base em seus valores laboratoriais. Durante a operação, o enfermeiro de HD trabalha em conjunto com a equipe de anestesia. Gases sanguíneos são aspirados a cada meia hora ou a cada hora para ajudar a orientar qualquer mudança necessária na solução para diálise (principalmente ajustes nos níveis de bicarbonato e potássio).¹⁷ O uso da HD intraoperatória auxilia no manejo de temperatura, acidez, hipercalemia e sobrecarga de volume, fatores associados à morbidade e mortalidade intraoperatórias em pacientes submetidos a transplante hepático.¹⁵ O anestesiológista conhece as várias opções de tratamento disponíveis (Tabela 2). Com uma avaliação completa, monitoramento e intervenções contínuas apropriadas, a HD intraoperatória pode ser usada com segurança e eficácia em pacientes críticos submetidos a transplante de fígado com alta pontuação MELD e disfunção renal.

CONCLUSÃO

A realidade atual dos pacientes submetidos a transplante de fígado impõe vários desafios aos sistemas e processos para a segurança do paciente. Neste artigo, revisamos alguns dos processos implementados em nosso centro que nos permitiram melhorar as medidas de segurança e os resultados em pacientes gravemente enfermos e com alta pontuação MELD submetidos a transplante de fígado. A fim de continuar melhorando a segurança do paciente no transplante de fígado, são necessários dados e estudos mais abrangentes para caracterizar ainda mais os novos desafios de segurança no transplante de fígado.

Khoa Tran, MD, é bolsista de anesthesiologia de transplante de fígado na USC - Keck School of Medicine em Los Angeles, CA.

Tabela 2: Resumo das variações de tratamento durante a HD intraoperatória

Temperatura

- A temperatura do paciente em diálise é mantida entre 37 e 37,5 graus Celsius
- Auxilia na prevenção da coagulopatia relacionada à hipotermia e irrigação a frio do enxerto

Ajustes de sódio

- Iniciado rotineiramente a 138 mEq/L, pode ser ajustado entre 130-138 mEq/L
- O monitoramento cuidadoso pode impedir o rápido aumento das concentrações de sódio sérico associado à MPC

Ajustes de cálcio

- Iniciado rotineiramente a 3,5 mEq/L, pode ser ajustado entre 3-3,5 mEq/L
- Auxilia no manejo da hipocalcemia secundária à transfusão maciça de sangue

Ajustes de potássio

- Iniciado rotineiramente com solução para diálise com 3 mEq/L, pode ser ajustado entre 1-4 mEq/L no manejo da hipercalemia secundária à transfusão maciça de sangue e disfunção renal pré-existente

Ajustes de bicarbonato

- Iniciado rotineiramente com solução para diálise com 35 mEq/L, pode ser ajustado entre 25-35 mEq/L para ajudar no tratamento da acidose metabólica comumente observada em pacientes com disfunção renal, particularmente durante a fase anhepática¹⁸

Fluxo de ultrafiltração

- Tipicamente, terá como objetivo manter um equilíbrio uniforme de fluidos, exceto quando houver uma instrução diferente da equipe de anestesia
- O fluxo de ultrafiltração pode ser aumentado em situações de sobrecarga para remoção rápida do volume, por exemplo, tensão do lado direito do coração pós-reperusão ou congestão do enxerto

HD: hemodiálise; MPC: mielínólise pontina central.

Ashraf Sedra, MD, é chefe de anesthesiologia de transplante e professor associado de anesthesiologia na USC - Keck School of Medicine em Los Angeles, CA.

Joseph W. Szokol, MD, JD, MBA, é professor no Departamento de Anesthesiologia, University of Southern California - Keck School of Medicine, Los Angeles, CA.

Os autores não apresentam conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

- Kohn LT, Corrigan J, Donaldson MS. To err is human : building a safer health system. National Academy Press; 2000, p. 87. PMID: 25077248.
- Butt Z, Parikh ND, Skaro AI, et al. Quality of life, risk assessment, and safety research in liver transplantation: new frontiers in health services and outcomes research. *Curr Opin Organ Transplant*. Jun 2012;17:241–247. PMID: 22476225.
- Xia VW, Taniguchi M, Steadman RH. The changing face of patients presenting for liver transplantation. *Curr Opin Organ Transplant*. Jun 2008;13:280–284. PMID: 18685318.
- Zarrinpar A, Busuttill RW. Liver transplantation: past, present and future. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. July 2013;10:434–440. PMID: 23752825.
- Kremers WK, van IJperen M, Kim WR, et al. MELD score as a predictor of pretransplant and posttransplant survival in OPTN/UNOS status 1 patients. *Hepatology*. 2004;39:764–769. PMID: 14999695.
- OPTN 2016 MELD Policy Changes 2016. <https://optn.transplant.hrsa.gov/news/meld-serum-sodium-policy-changes/>. https://optn.transplant.hrsa.gov/media/eavh5bf3/optn_policies.pdf. Both accessed December 14, 2022.
- Nguyen-Buckley C, Wray CL, Zerillo J, et al. Recommendations from the Society for the Advancement of Transplant Anesthesiology: liver transplant anesthesiology fellowship core competencies and milestones. *Semin Cardiothorac Vasc Anesth*. 2019;23:399–408. PMID: 31402752.
- Hevesi ZG, Lopukhin SY, Mezrich JD, et al. Designated liver transplant anesthesia team reduces blood transfusion, need for mechanical ventilation, and duration of intensive care. *Liver Transpl*. 2009;15:460–465. PMID: 19399745.
- Nedelcu E, Wright MF, Karp S, Cook M, et al. Quality improvement in transfusion practice of orthotopic liver transplantation reduces blood utilization, length of hospital stay, and cost. *Am J Clin Pathol*. 2019;151:395–402. PMID: 30535323.
- Sadana D, Pratzler A, Scher LJ, et al. Promoting high-value practice by reducing unnecessary transfusions with a patient blood management program. *JAMA Intern Med*. 2018;178:116–122. PMID: 29159367.
- Jabbour N, Gagandeep S, Mateo R, et al. Transfusion free surgery: single institution experience of 27 consecutive liver transplants in Jehovah's Witnesses. *J Am Coll Surg*. 2005;201:412–417. PMID: 16125075.
- Tokin C, Almeida J, Jain S, et al. Blood-management programs: a clinical and administrative model with program implementation strategies. *Perm J Winter* 2009;13:18–28. PMID: 21373242.
- Podlasek SJ, Thakkar RN, Rotello LC, et al. Implementing a "Why give 2 when 1 will do?" Choosing Wisely campaign. *Transfusion*. 2016;56:2164. PMID: 27624209.
- Sakai T. Viscoelastic testing in liver transplantation. *Transfusion*. 2020;60 Suppl 6:S61–S69. PMID: 33089935.
- Sedra AH, Strum E. The role of intraoperative hemodialysis in liver transplant patients. *Curr Opin Organ Transplant*. 2011;16:323–325. PMID: 21543980.
- Nadim MK, Annanathapanyasut W, Matsuoka L, et al. Intraoperative hemodialysis during liver transplantation: a decade of experience. *Liver Transpl*. 2014;20:756–764. PMID: 24634344.
- Henson A, Carpenter S. Intra-operative hemodialysis during liver transplantation: an expanded role of the nephrology nurse. *Nephrol Nurs J*. 2010;37:351–353, 356; quiz 354. PMID: 20830942.
- Vitin A, Muczynski K, Bakthavatsalam R, et al. Treatment of severe lactic acidosis during the pre-anhepatic stage of liver transplant surgery with intraoperative hemodialysis. *J Clin Anesth*. 2010;22:466–472. PMID: 20868970.

Reconhecimento e combate ao viés cognitivo em anestesiologia: implicações para a segurança do paciente

por George Tewfik, MD, MBA, FASA, CPE, MSBA; Stephen Rivoli, DO, MPH, MA, CPHQ, CPPS; e Monica W. Harbell, MD, FASA

CENÁRIO DO CASO

Ao ouvir uma chamada no pager para ajuda em anestesia de emergência, a anestesiolegista correu para a sala de cirurgia onde havia um caso de otorrinolaringologia em andamento. Ao chegar, ela notou um paciente adormecido e virado 90 graus de costas para o aparelho de anestesia, com um laringoscópio posicionado e os seguintes sinais vitais: 84% no oxímetro de pulso e pressão sanguínea de 80/53 mmHg. Ela ouviu o alarme do

ventilador pulmonar e podia ver a mensagem “pico de pressão inspiratória alto” piscando na parte superior da tela. O anestesiolegista da sala de cirurgia contou como o pico de pressão inspiratória subiu rapidamente e a ventilação se tornou difícil nos últimos minutos. O paciente tinha um histórico de asma e apesar dos broncodilatadores e do aumento do anestésico, o broncoespasmo persistia. Outro anestesiolegista auscultou o paciente e relatou ausência de chiado e de qual-

quer movimento de ar audível. Enquanto isso, outro colega preparava a epinefrina. A anestesiolegista que respondeu ao chamado de emergência examinou o paciente, observando desde o tubo endotraqueal até o circuito da máquina. Ao olhar para a boca do paciente, ela viu que o pequeno tubo endotraqueal, fora da linha de visão da equipe de anestesia, estava dobrado. Ela desfez a dobra e o alarme agudo do ventilador silenciou. À medida que a saturação de oxigênio subia rapidamente, as expressões dos seus colegas eram tanto de gratidão como de vergonha. Como eles não conseguiram ver um problema tão simples? Os outros profissionais que atenderam à emergência perceberam a concentração em ajudar o colega e não questionaram o diagnóstico de broncoespasmo. O anestesiolegista da sala de cirurgia observou que o histórico, o momento e os sinais do evento o levaram a acreditar em um broncoespasmo. O segundo anestesiolegista, ao processar novas informações sem contexto, poderia diagnosticar corretamente o problema. Sem que soubessem disso, esses anestesiolegistas foram vítimas de um viés cognitivo.

Tabela 1: Uma amostragem do viés cognitivo que pode ocorrer na anestesiologia e na prática da medicina perioperatória, incluindo descrições e exemplos de cada tipo.

TIPO DE VIÉS	DESCRIÇÃO	EXEMPLO
Viés de ancoragem ¹	Confiança excessiva em impressões e/ou informações iniciais, com incapacidade de incorporar novos dados	Equipe da sala de cirurgia focada em broncoespasmo como causa da resistência das vias aéreas após uma intubação nasotraqueal. Foi descoberto mais tarde que o tubo estava dobrado.
Viés de incerteza ²	Tipo de erro de amostragem em que os resultados encontrados não são verdadeiramente representativos do alvo pretendido, sendo influenciados pelo observador	A pressão arterial pós-indução diminuiu e o profissional de anestesia atribuiu o ocorrido a uma dose alta de agente de indução devido a uma experiência anterior. A equipe de anestesia não conseguiu perceber que o paciente estava com baixo volume devido ao jejum absoluto prolongado e exigia uma hidratação intensa.
Viés de disponibilidade ³	Tomar decisões com base na disponibilidade dos dados	Não mudar a escolha de produtos sanguíneos para um paciente sangrando devido ao tempo que leva para obter o tromboelastograma.
Efeito de adesão/ impulso de diagnóstico ⁴	Incapacidade de considerar alternativas após chegar a um diagnóstico ou uma determinação	Acreditar que a taquicardia do paciente é causada por hipovolemia e hidratação intensa contínua e, posteriormente, perceber que o controle da dor não era adequado.
Viés de confirmação ⁵	Observar e/ou buscar informações para confirmar a própria opinião, em vez de buscar dados adicionais	Repetir as medidas de pressão, mudar os tamanhos e locais dos manguitos, com a intenção de obter uma leitura tranquilizadora, em vez de reconhecer que o paciente é verdadeiramente hipotenso – não é um erro do dispositivo.
Efeito enquadramento ⁶	Impacto da forma como as informações são apresentadas, por exemplo, de uma fonte confiável, na tomada de decisões	Um residente júnior é informado por um residente sênior (e acredita) que o paciente não tem uma dor de cabeça pós-punção dural, apesar de todos os sinais e sintomas que apontam para esse diagnóstico.
Pesquisa concluída/ encerramento prematuro ⁷	Não continuar procurando dados uma vez que algo tenha sido identificado	Durante a emergência da anestesia, aceitar a opinião de que o paciente está demorando para despertar devido ao anestésico residual inalado, em vez de procurar outra causa.

CONTEXTO

Os vieses cognitivos afetam os médicos quando permitem que o profissional crie a própria realidade subjetiva, o que pode alterar a percepção que têm de um ponto de dado. Esse “padrão sistemático de desvio de uma norma estabelecida ou racionalidade no julgamento” pode levar a alterações na prática de uma pessoa e afetar seu comportamento.⁸ É importante notar que o desvio psicológico como resultado de um viés cognitivo afeta todos os seres humanos – não apenas os profissionais médicos – e pode causar erros no atendimento médico personalizado, afetando um indivíduo, ou nas políticas de saúde pública, afetando populações inteiras.⁹

Os efeitos do viés cognitivo sobre os erros na medicina há muito foram entendidos como afetando a segurança do paciente.^{10,11} O viés cognitivo pode causar impactos significativos na tomada de decisões por profissionais de saúde, incluindo anestesiolegistas, potencialmente comprometendo a vida dos pacientes.^{11,12} Ao entender primeiro os vieses cognitivos e como eles afetam nossa prática, podemos reduzir seus efeitos e melhorar a segurança do paciente.

No caso apresentado, vários vieses cognitivos estavam em jogo, incluindo o viés da disponibilidade e o efeito adesão. O viés da disponibilidade

Vide “Viés cognitivo” na próxima página

Os efeitos do viés cognitivo em erros médicos que afetam a segurança do paciente

Continuação de “Viés cognitivo” na página anterior

descreve um fenômeno psicológico no qual as decisões são tomadas com base nos dados disponíveis no momento, sem a busca de dados adicionais.¹³ O efeito adesão, também conhecido como impulso de diagnóstico, refere-se à incapacidade de considerar outras opções após ter feito um diagnóstico ou chegado a uma determinação.¹⁴ Há vários vieses frequentemente observados que podem afetar os anestesiológicos (Tabela 1).^{12,15}

OS EFEITOS DOS VIESES COGNITIVOS NOS ERROS

Os erros que ocorrem no período perioperatório muitas vezes resultam de um viés cognitivo, com estudos citando que até 32,7% de todas as complicações pós-operatórias são afetadas pelo menos em parte por vieses.¹⁶ Tipos específicos de vieses cognitivos foram identificados como fatores que contribuem para erros nos cuidados anestésicos. O viés de confirmação, por exemplo, é o ato de observar ou buscar informações para confirmar a própria opinião, em vez de buscar informações adicionais que possam colocar em dúvida aquilo em que se acredita no momento. Um estudo de uma série de intubações esofágicas que resultaram em resultados catastróficos para os pacientes¹⁷ identificou que sinais como observação do movimento torácico, auscultação do tórax, embaçamento no tubo endotraqueal e percepção das cordas vocais de passagem do tubo foram usados para “confirmar” a opinião do profissional de que a intubação havia sido bem sucedida, em vez da observação do traçado definitivo da capnografia para confirmar a colocação do tubo.¹⁸

Diferentes fatores contribuem para o viés cognitivo em profissionais de saúde. Eles geralmente podem ser categorizados como fatores que afetam o profissional de saúde, fatores que afetam o paciente, fatores sistêmicos e fatores externos (Tabela 2). Por exemplo, fatores como sobrecarga cognitiva, fadiga e privação de sono demonstraram ter um efeito negativo nos profissionais de saúde, aumentando o risco de vieses cognitivos que levam a erros e lapsos na segurança do paciente.¹⁹ Além disso, variados fatores irracionais influenciam a tomada de decisões clínicas em anestesiologia, incluindo enquadramento, preferências pessoais, emoções, feedback e aversão à perda.²⁰

COMO REDUZIR O VIÉS COGNITIVO

É importante reduzir erros diagnósticos atribuídos a vieses cognitivos, quando possível. As principais categorias de intervenções cognitivas eficazes são: 1) melhoria de conhecimento e experiência através de ferramentas como simulação, feedback e treinamento; 2) melhoria do raciocínio e da capacidade de tomada de decisões usando ferramentas como prática reflexiva e metacogni-

Tabela 2: Fatores que podem causar vieses cognitivos em anestesiologia, incluindo aqueles diretamente atribuídos ao paciente, ao médico ou ao sistema. Todos eles são potencialmente afetados por fatores externos, como excesso de confiança e aversão a perdas.

MÉDICO	PACIENTE	SISTÊMICO	EXTERNO
Carga cognitiva Fadiga Considerações pessoais (por exemplo, emoções)	Complexidade do paciente Inúmeras comorbidades Informações incompletas	Design do fluxo de trabalho Considerações de tempo Fluxo de informações entre profissionais Tecnologia da informação Limitações do ambiente Má comunicação/colaboração Falta de cultura de apoio	Excesso de confiança Enquadramento Preferências pessoais Emoções Feedback Lapso de memória Ancoragem Aversão a perda

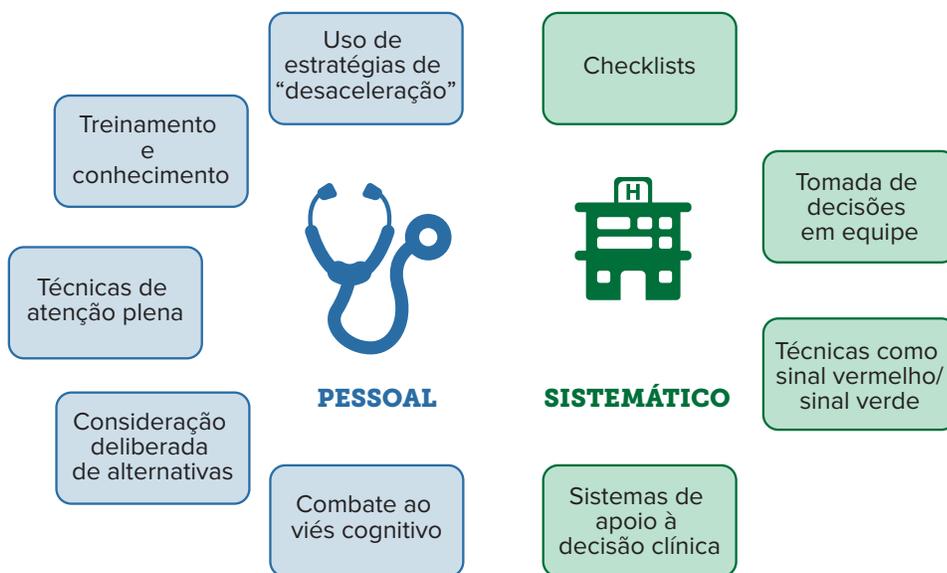


Figura 1: Estratégias que podem permitir que os profissionais médicos combatam o viés através de prevenção, reconhecimento e intervenções ativas para diminuir seus efeitos em tempo real.

ção; e 3) melhoria da assistência na tomada de decisões usando recursos como registros eletrônicos de saúde e apoio integrado à decisão.²¹

É provável que a abordagem mais importante para reduzir o viés cognitivo seja promover a conscientização dessas variáveis de confusão na equipe médica. A conscientização dos anestesiológicos pode ser alcançada utilizando materiais de aprendizagem, publicações acadêmicas, técnicas didáticas e simulações.²² Erros de por obsessão, por exemplo, são um tipo de erro em que o foco é colocado em um único aspecto da situação, ignorando outras informações mais relevantes.²² Esses erros podem ser causados pelo viés de ancoragem e podem ser evitados com a conscientização de que podem ser cometidos e uso de estratégias como descartar a pior

hipótese, entender que as primeiras suposições podem estar erradas, considerar os artefatos como a última explicação de um problema e evitar o uso de uma conclusão anterior com os membros atuais da equipe.²² No entanto, a conscientização por si só não é suficiente para combater um viés. Publicações anteriores descrevem o “viés do ponto cego”, um fenômeno em que a pessoa experimenta uma falsa sensação de invulnerabilidade, mais comum em profissionais com maior sofisticação cognitiva.²⁰

As estratégias que podem ser empregadas para reduzir o viés cognitivo podem muitas vezes ser categorizadas em intervenções que afetam pessoalmente o médico versus aquelas que são

Vide “Viés cognitivo” na próxima página

Viés cognitivo (continuação)

Continuação de “Viés cognitivo” na página anterior

implementadas de forma sistemática ou em todo o sistema (Figura 1). As estratégias individuais incluem treinamento e educação, técnicas de atenção plena e a consideração deliberada de alternativas.²³ As estratégias sistemáticas incluem o uso de checklists, a tomada de decisões em equipe e sistemas de apoio à decisão clínica, como lembretes integrados em registros eletrônicos de saúde.²³ As checklists para tomada de decisões, modeladas segundo as listas usadas na aviação, reduzem o risco de eventos adversos na sala de cirurgia.²² Em um cenário simulado, as checklists mostraram uma redução de seis vezes na não adesão a passos críticos no manejo de uma crise, mesmo após ajustes de aprendizagem ou de efeito de fadiga.²³

Infelizmente, há limitações com todas essas estratégias, especificamente, a falta de provas objetivas para apoiar vários desses métodos. Não há evidências publicadas sustentando técnicas como sinal vermelho e sinal verde, destinadas a determinar quando a coleta de informações pode ser interrompida. Da mesma forma, o uso de “opções imperdíveis”, onde se considera os diagnósticos que devem ser avaliados antes de chegar a um diagnóstico final, também não são sustentadas por evidências publicadas. Além disso, parece haver uma separação entre a eficácia de tais estratégias para melhorar a perspicácia diagnóstica e o tratamento ou os resultados do paciente. Por exemplo, apesar da implementação de sistemas de apoio à decisão clínica, como os que visam aumentar a adesão às melhores práticas e reduzir erros medicamentosos, há poucas evidências de que eles melhorem o diagnóstico clínico.²³ Isso pode ser devido ao estudo limitado de seu efeito sobre os resultados dos pacientes, já que muitos estudos de sistemas de apoio à decisão clínica se concentram especificamente em métricas para avaliar se novas intervenções atingem um desfecho desejado, como por exemplo, o pedido de um exame de laboratório ou estudo de imagem, em vez do impacto sobre o diagnóstico clínico.²⁴

COMO COMBATER O VIÉS COGNITIVO NA ANESTESIOLOGIA

Defendemos uma abordagem em duas etapas para reconhecer e combater o preconceito cognitivo na prática diária da anestesiologia. O primeiro passo é o conhecimento e a conscientização. É extremamente importante que os anestesiolistas entendam que esses vieses existem e que podem afetar o atendimento ao paciente. É fundamental lembrar que o viés frequentemente afeta como os médicos detectam mudanças nos pacientes, chegam a um diagnóstico de condições clínicas e tratam patologias. Embora a conscientização por si só não seja suficiente para combater o viés, é um primeiro passo importante para abordar a questão e desenvolver estratégias



para estar ciente de seu impacto no cuidado e na segurança do paciente.

Em seguida, é importante combater o viés tanto em nível pessoal quanto em todo o sistema, o que muitas vezes exigirá intervenções personalizadas. As soluções não são universais e devem ser individualizadas para diferentes instituições, equipes e situações. Por exemplo, o efeito adesão pode ser combatido com sucesso em uma instituição pela prática de consultas intraoperatórias entre colegas. Por outro lado, em uma instituição menor, com equipes limitadas, o impulso de diagnóstico pode ser evitado com mais sucesso usando checklists ou suporte cognitivo em colaboração com outros profissionais perioperatórios. Em nível departamental e institucional, o papel que o viés cognitivo pode ter desempenhado em um evento adverso deve ser considerado em cada revisão do evento. Os grupos de anestesia devem considerar o uso de simulações tanto para estagiários quanto para médicos praticantes, criando cenários educacionais para demonstrar o viés cognitivo em ação e discutir estratégias para combatê-lo. As simulações têm se mostrado particularmente úteis na modelagem da consciência situacional baseada em equipe e na facilitação da comunicação interdisciplinar – ambas ferramentas importantes para combater o viés cognitivo, especialmente em situações desafiadoras.²⁵ Embora não exista uma abordagem universal que evite o viés cognitivo na prática da medicina perioperatória, uma combinação de vigilância e intervenções ponderadas oferece uma oportunidade significativa para melhorar a qualidade dos serviços de anestesia e a segurança do paciente.

Os profissionais de anestesia são suscetíveis a vieses cognitivos que podem impactar negativamente o atendimento ao paciente e levar a erros médicos. O profissional de anestesiologia necessita de uma grande preparação para emergências, que tendem a ocorrer com pouca frequência, mas rapidamente. É importante não negligenciar a preparação mental e sistemática necessária para evitar vieses cognitivos. Os anestesiolistas

devem receber treinamento para reconhecer e combater vieses cognitivos. Estratégias para combater vieses cognitivos devem ser implementadas tanto a nível individual quanto institucional para melhorar a segurança do paciente.

George Tewfik, MD, MBA, FASA, CPE, MSBA, é professor associado em Anestesiologia na Rutgers New Jersey Medical School em Newark, NJ.

Stephen Rivoli, DO, MPH, CPHQ, CPPS, é professor assistente em Anestesiologia na NYU Grossman School of Medicine em New York, NY.

Monica W. Harbell, MD, FASA, é professora assistente em Anestesiologia na Mayo Clinic em Phoenix, AZ.

Os autores não apresentam conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Tversky A, Kahneman D. Judgment under uncertainty: heuristics and biases. *Science*. 1974 Sep 27;185(4157):1124-31. doi: 10.1126/science.185.4157.1124. PMID: 17835457
2. Catalogue of Biases Collaboration, Spencer EA, Brassej J. Ascertainment bias. In: Catalogue Of Bias 2017: <https://catalogofbiases.org/biases/ascertainment-bias/>. Accessed December 14, 2022.
3. Fares WH. The 'availability' bias: underappreciated but with major potential implications. *Crit Care*. 2014 Mar 12;18(2):118. doi: 10.1186/cc13763. PMID: 25029621
4. O'Connor N, Clark S. Beware bandwagons! The bandwagon phenomenon in medicine, psychiatry and management. *Australas Psychiatry*. 2019 Dec;27(6):603-606. doi: 10.1177/1039856219848829. Epub 2019 Jun 5. PMID: 3165616
5. Mendel R, Traut-Mattausch E, Jonas E, et al. Confirmation bias: why psychiatrists stick to wrong preliminary diagnoses. *Psychol Med*. 2011 Dec;41(12):2651-9. doi: 10.1017/S003329711000808. Epub 2011 May 20. PMID: 21733217
6. Gong J, Zhang Y, Yang Z, et al. The framing effect in medical decision-making: a review of the literature. *Psychol Health Med*. 2013;18(6):645-53. Epub 2013 Feb 6. PMID: 23387993
7. Croskerry P. Achieving quality in clinical decision making: cognitive strategies and detection of bias. *Acad Emerg Med*. 2002 Nov;9(11):1184-204. PMID: 12414468
8. Landucci F, Lamperti M. A pandemic of cognitive bias. *Intensive Care Med*. 2021;47:636–637. PMID: 33108517
9. Lechanoine F, Gangi K. COVID-19: pandemic of cognitive biases impacting human behaviors and decision-making of public health policies. *Front Public Health*. 2020;8:613290. PMID: 33330346
10. Croskerry P. The importance of cognitive errors in diagnosis and strategies to minimize them. *Acad Med*. 2003;78:775–80. PMID: 12915363
11. Saposnik G, Redelmeier D, Ruff CC, Tobler PN. Cognitive biases associated with medical decisions: a systematic review. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2016;16:138. PMID: 27809908
12. Beldhuis IE, Marapin RS, Jiang YY, et al. Cognitive biases, environmental, patient and personal factors associated with critical care decision making: a scoping review. *J Crit Care*. 2021;64:144–153. PMID: 33906103
13. Fares WH. The 'availability' bias: underappreciated but with major potential implications. *Crit Care*. 2014;18:118. PMID: 25029621
14. Whelehan DF, Conlon KC, Ridgway PF. Medicine and heuristics: cognitive biases and medical decision-making. *Ir J Med Sci*. 2020;189:1477–1484. PMID: 32409947

Vide “Viés cognitivo” na próxima página

Viés cognitivo (continuação)

Continuação de “Viés cognitivo” na página anterior

15. Stiegler MP, Neelankavil JP, Canales C, Dhillon A. Cognitive errors detected in anaesthesiology: a literature review and pilot study. *Br J Anaesth.* 2012;108:229–235. PMID: [22157846](#)
16. Antonacci AC, Dechario SP, Antonacci C, et al. Cognitive bias impact on management of postoperative complications, medical error, and standard of care. *J Surg Res.* 2021;258:47–53. PMID: [32987224](#)
17. Jafferji D, Morris R, Levy N. Reducing the risk of confirmation bias in unrecognised oesophageal intubation. *Br J Anaesth.* 2019; 22:e66-e8. PMID: [30857612](#)
18. Dale W, Hemmerich J, Moliski E, Schwarze ML, Tung A. Effect of specialty and recent experience on perioperative decision-making for abdominal aortic aneurysm repair. *J Am Geriatr. Soc* 2012;60:1889–1894. PMID: [23016733](#)
19. Croskerry P, Singhal G, Mamede S. Cognitive debiasing 1: origins of bias and theory of debiasing. *BMJ Qual Saf.* 2013;22 Suppl 2(Suppl 2):ii58–ii64. PMID: [23882089](#)
20. Stiegler MP, Tung A. Cognitive processes in anesthesiology decision making. *Anesthesiology.* 2014;120:204–217. PMID: [24212195](#)
21. Graber ML, Kissam S, Payne VL, et al. Cognitive interventions to reduce diagnostic error: a narrative review. *BMJ Qual Saf.* 2012;21:535–557. PMID: [22543420](#)
22. Ortega R, Nasrullah K. On reducing fixation errors. *APSF Newsletter.* 2019;33:102–103.
23. Webster CS, Taylor S, Weller JM. Cognitive biases in diagnosis and decision making during anaesthesia and intensive care. *BJA Educ.* 2021;21:420–425. PMID: [34707887](#)
24. Kawamoto K, Houlihan CA, Balas EA, Lobach DF. Improving clinical practice using clinical decision support systems: a systematic review of trials to identify features critical to success. *BMJ.* 2005;330:765–768. PMID: [15767266](#)
25. Rosenman ED, Dixon AJ, Webb JM, et al. A simulation-based approach to measuring team situational awareness in emergency medicine: a multicenter, observational study. *Acad Emerg Med.* 2018;25:196–204. PMID: [28715105](#)



Podcast do Boletim da APSF

Agora disponível on-line em: [APSF.org/podcast](https://www.apsf.org/podcast)

Com o Podcast Anesthesia Patient Safety, a APSF oferece a oportunidade de aprender sobre a segurança do paciente em anestesia onde quer que você esteja. O podcast semanal da APSF é destinado a qualquer pessoa interessada na segurança perioperatória do paciente. Sintonize para saber mais sobre os artigos recentes do *Boletim da APSF* com contribuições exclusivas dos autores e episódios focados em responder a perguntas de nossos leitores relacionadas a questões de segurança do paciente, dispositivos médicos e tecnologia. Além disso, estão disponíveis programas especiais que destacam informações importantes da COVID-19 sobre o manejo das vias aéreas, ventiladores, equipamentos de proteção individual, informações sobre medicamentos e recomendações de cirurgia eletiva. A missão da APSF é ser uma voz de liderança mundial para a segurança do paciente em anestesia. Você pode encontrar informações adicionais nas notas do programa que acompanham cada episódio em [APSF.org](https://www.apsf.org). Se quiser sugerir um episódio futuro, envie um e-mail para podcast@apsf.org. Você também pode encontrar o Podcast Anesthesia Patient Safety no Apple Podcasts, no Spotify ou no seu aplicativo de podcasts favorito. Visite-nos em [APSF.org/podcast](https://www.apsf.org/podcast) e em [@APSForg](https://twitter.com/APSForg) no Twitter, Facebook e Instagram.



Allison Bechtel, MD
Diretora do Podcast da APSF

A APSF continua aceitando contribuições, pelas quais somos gratos.

Faça sua doação on-line em www.apsf.org/donate/ ou envie um cheque nominal pelo correio para
Anesthesia Patient Safety Foundation
P.O. Box 6668, Rochester, MN 55903, EUA.



A SUA CONTRIBUIÇÃO FORNECE SUBSÍDIOS PARA PROGRAMAS IMPORTANTES

Leia o código para doar



<https://www.apsf.org/donate/>

O Boletim da APSF chega ao mundo

Atualmente traduzido para mandarim, francês, japonês, português, espanhol, russo e árabe e lido em mais de 234 países



apsf.org

700.000

visitantes

exclusivos por ano

Nossos leitores:
anestesiologistas, enfermeiros
anestesiologistas licenciados,
cirurgiões, dentistas,
profissionais de saúde,
gerentes de risco e líderes da
indústria, entre outros



Conferências de
consenso da
APSF realizadas
até agora

(sem taxa de inscrição)

21

Mais de
US\$ **13,5 MILHÕES**
EM BOLSAS DE PESQUISA
CONCEDIDAS

O que todas estas pessoas têm em comum?



Steve e Janice Barker



Dan e Cristine Cole



Karma e Jeffrey Cooper



Burton A. Dole, Jr.



Dr. John H. e Sra. Marsha Eichhorn



David Gaba, MD, e Deanna Mann



Jeffrey e Debra Feldman



Drs. Alex e Carol Hannenberg



Drs. Joy L. Hawkins e Randall M. Clark



Dr. Eric e Marjorie Ho



Drs. Michael e Georgia Olympio



Dru e Amie Riddle



Dr. Ephraim S. (Rick) e Eileen Siker



Robert K. Stoelting, MD



Mary Ellen e Mark Warner



Matthew B. Weinger, MD, e Lisa Price



Drs. Susan e Don Watson

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 integrantes inaugurais que generosamente apoiaram a APSF com suas doações.

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

Junte-se a nós!

<https://www.apsf.org/donate/legacy-society/>

