

EDITORIAL

Como identificar um paciente cirúrgico de alto risco?

O número de procedimentos cirúrgicos continua a crescer globalmente e há uma clara necessidade de aumentar a disponibilidade de cirurgias seguras, oportunas e acessíveis, especialmente em cenários de recursos limitados.¹ procedimentos a pacientes com idade avançada e comorbidades graves, com inevitável aumento da morbimortalidade após a cirurgia, apesar dos mais recentes avanços tecnológicos na assistência anestésica. Embora a morbidade e a mortalidade pós-operatórias variem significativamente entre os pacientes, ela é particularmente maior em um grupo vulnerável de pacientes de alto risco. Portanto, a identificação pré-operatória precisa de pacientes de alto risco é fortemente recomendada.

A estratificação de risco e o reconhecimento precoce de pacientes de alto risco podem melhorar os resultados, pois facilitam a tomada de decisão cirúrgica, a otimização pré-operatória e o manejo intra e pós-operatório personalizado.² No entanto, para melhorar o atendimento ao paciente, as ferramentas de estratificação de risco devem ser validadas para o populações-alvo será aplicado e deve ser facilmente aplicável à beira do leito. Em última análise, a estratificação de risco precisa abranger a complexa interação entre procedimentos cirúrgicos e anestésicos e características específicas do paciente para poder avaliar a morbimortalidade pós-operatória em diferentes momentos, incluindo o pré-operatório, intraoperatório e pós-operatório.^{3,4}

Muitos modelos de risco cirúrgico foram desenvolvidos e investigados. Classificação do Estado Físico da Sociedade Americana de Anestesiologistas (ASA-PS), Índice de Risco Cardíaco Revisado (RCRI), Calculadoras de Risco do Programa Nacional de Melhoria da Qualidade Cirúrgica do American College of Surgeons (ACS-NSQIP) e o modelo Surgical Outcome Risk Tool (SORT) são alguns dos sistemas de pontuação pré-operatórios mais comumente usados. A classificação ASA-PS é o sistema de pontuação mais simples e tem sido usado desde 1941.⁵ A atribuição de risco

é independente do procedimento cirúrgico e é baseada apenas na avaliação subjetiva do estado geral de saúde do paciente, levando a uma confiabilidade significativa entre os avaliadores. O RCRI foi projetado para focar na mortalidade cardiovascular maior após cirurgias não cardíacas, consistindo em seis preditores independentes: cirurgia de alto risco, história de doença isquêmica do coração, insuficiência cardíaca congestiva, doença cerebrovascular, tratamento pré-operatório com insulina e creatinina sérica pré-operatória acima de 2 mg/dl.⁶ Infelizmente, tem um desempenho ruim ao prever eventos cardíacos após cirurgias vasculares ou mortalidade por todas as causas após cirurgias não cardíacas.⁶ A calculadora de risco cirúrgico ACS-NSQIP consiste em 20 variáveis específicas do paciente, incluindo ASA-PS, capacidade funcional relatada pelo paciente, e a cirurgia planejada com mais de 1.500 códigos de terminologia de procedimentos atuais que permitem estimar o risco pós-operatório específico do procedimento.⁷ No entanto, o ACS-NSQIP também apresenta limitações, não capturando complicações cardiovasculares importantes e não foi amplamente validado fora dos Estados Unidos, prejudicando sua generalização. Por fim, o modelo SORT foi validado em um estudo multicêntrico no Reino Unido que utilizou uma classificação de gravidade cirúrgica específica, composta por seis variáveis principais: grau ASA-PS, urgência da cirurgia (expedida, urgente, imediata), especialidade cirúrgica de alto risco (gastrointestinais, torácicas, vasculares), gravidade cirúrgica (de menor a maior complexo), câncer e idade igual ou superior a 65 anos.⁸ O modelo SORT permite avaliação rápida e fácil do risco de mortalidade para indivíduos submetidos à cirurgia não cardíaca. No entanto, alguns estudos recentes indicaram que o SORT teve um desempenho ruim em outras populações em comparação com o trabalho original⁹ e pode não ser um preditor preciso de resultados adversos em pacientes de alto risco.¹⁰

É importante notar que a previsão de complicações pós-operatórias é bastante difícil. Os preditores de resultados perioperatórios geralmente são categorizados em dois grupos: fatores relacionados ao paciente e fatores relacionados à cirurgia. A idade do paciente, comorbidades como doenças cardiovasculares e pulmonares, estado funcional, fragilidade e biomarcadores perioperatórios podem prever resultados. Cirurgias de urgência ou emergência aumentam significativamente o risco de complicações pós-operatórias. Outros preditores relacionados à cirurgia incluem duração da cirurgia, perda de sangue e cirurgia de grande porte.¹¹ No entanto, até agora, a maioria dos escores de previsão de complicações apresenta precisão moderada na previsão de complicações pós-operatórias, especialmente em algumas subpopulações cirúrgicas.¹² É importante enfatizar que essas ferramentas preveem resultados em um “paciente típico”, mas são limitados em prever com precisão o risco para um paciente individual, pois fatores específicos relacionados ao paciente e à cirurgia devem ser considerados. Alternativamente, os modelos de previsão de subespecialidades podem ser mais precisos para pacientes de alto risco e novos modelos de risco para grupos individuais de alto risco estão em constante desenvolvimento e validação. No final das contas, o objetivo final de qualquer ferramenta de previsão é fornecer informações adequadas e claras a pacientes e médicos para discutir preventivamente opções de gerenciamento, estratégias de resgate e, em um cenário mais extremo, decisões de fim de vida.

Conforme demonstrado acima, várias ferramentas de avaliação foram implementadas para identificar pacientes cirúrgicos de alto risco. No entanto, a maioria desses modelos foi desenvolvida e validada em países de alta renda. A viabilidade de uma avaliação de risco confiável é particularmente importante quando os recursos são limitados, especialmente em países de baixa e média renda (PBMRS), onde a atenção primária é insuficiente e condições avançadas de doenças compõem o cenário cirúrgico. Portanto, a validação prospectiva é garantida em diferentes setores geopolíticos para testar a validade externa dessas pontuações. O Brasil, e a maioria dos países da América Latina, apresentam enormes disparidades em termos de acesso à saúde e recursos médicos disponíveis para atender pacientes cirúrgicos, fatores que podem impactar significativamente em piores resultados para pacientes submetidos à cirurgia.¹³

Nesse contexto, Gutierrez et al.,¹⁴ utilizando uma grande coorte cirúrgica brasileira, desenvolveram e investigaram um modelo de regressão logística multivariável, que prevê a mortalidade hospitalar (o modelo de risco Ex-Care). Nesse modelo de risco, foram considerados os preditores do paciente e do perioperatório, e seu desempenho foi comparado com ferramentas de risco cirúrgico conhecidas, a saber, o índice de comorbidade de Charlson (CCI), o RCRI e o modelo de risco SORT. O modelo de risco Ex-Care foi muito eficiente na identificação de pacientes cirúrgicos de alto risco, apresentando acurácia superior ao RCRI e desempenho semelhante aos modelos CCI e SORT. Embora esses achados sejam promissores, o novo modelo de risco cirúrgico precisa ser mais investigado em estudos

multicêntricos, exigindo uma avaliação de sua acurácia em outras instituições nacionais e internacionais.

Por todas as razões acima, nesta edição da Revista Brasileira de Anestesiologia, convidamos os leitores a acessar vários estudos interessantes que trazem novos insights sobre a estratificação e manejo de pacientes cirúrgicos de alto risco. Esses estudos abordaram uma infinidade de tópicos relacionados à cirurgia de alto risco, desde medidas para detectar pacientes com maior risco de complicações até estratégias focadas em fornecer cuidados perioperatórios aprimorados em pacientes cirúrgicos de alto risco.¹⁵⁻²²

Dentre esses estudos, é tentador destacar o protocolo de estudo multicêntrico descrito por Passos et al.,¹⁵ propondo uma grande investigação nacional do modelo Ex-Care como uma nova e válida ferramenta de risco para a população cirúrgica brasileira. Trata-se de um estudo de coorte retrospectivo, multicêntrico, que visa construir um modelo nacional de risco pré-operatório baseado no modelo Ex-Care de probabilidade de óbito em até 30 dias após a cirurgia. A mortalidade intra-hospitalar dentro de 30 dias após a cirurgia será o desfecho primário. É importante ressaltar que até o momento não existe um modelo de risco cirúrgico desenvolvido para a população brasileira. Portanto, o modelo Ex-Care pode ser uma ferramenta útil para estratificar com precisão o risco de morte após a cirurgia no Brasil, auxiliando os profissionais envolvidos na assistência perioperatória a identificar pacientes cirúrgicos de alto risco e planejar melhor as estratégias terapêuticas.

A morbidade e a mortalidade para pacientes cirúrgicos de alto risco geralmente são altas, especialmente em ambientes de poucos recursos. O desenvolvimento de várias calculadoras de risco aumentou nossa capacidade de quantificar de forma abrangente o risco de eventos adversos pós-operatórios, especialmente mortalidade relacionada à cirurgia. A associação dessas ferramentas de risco com novos biomarcadores perioperatórios, escores de fragilidade e uma avaliação mais abrangente do estado funcional pode refinar ainda mais nossa capacidade de detectar pacientes cirúrgicos de alto risco. À medida que o conhecimento continua a crescer nesta área, novas pesquisas devem se concentrar na implementação de estratégias de mitigação para reduzir eventos adversos após a cirurgia. Para aqueles pacientes que são identificados como tendo risco cirúrgico aumentado, estratégias perioperatórias para mitigar o risco podem precisar de um modelo cirúrgico totalmente novo associado a um cuidado perioperatório aprimorado com potencial para reduzir mortes evitáveis e o risco de eventos cardíacos adversos maiores no pós-operatório. Essas estratégias podem incluir o momento da cirurgia após eventos ou intervenções cardíacas, um melhor manejo perioperatório de doença cardíaca isquêmica ou valvar, hipertensão, arritmia e insuficiência cardíaca.²³ Além disso, o monitoramento abrangente pós-operatório deve ser realizado pelo menos nas primeiras 48 horas após a cirurgia para detectar eventos adversos e implementar estratégias de resgate precoces. Este caminho de cuidados pós-operatórios aprimorados para pacientes cirúrgicos de alto risco, ou em outras palavras, um “pacote cirúrgico de alto risco” com uma to-

mada de decisão centrada no paciente, pode melhorar significativamente a experiência e os resultados do paciente através do processo cirúrgico para pacientes em níveis mais elevados. risco de eventos adversos.²⁴ Nesse contexto, um recente estudo de coorte antes e depois com uma via clínica baseada em vigilância aprimorada para pacientes cirúrgicos de alto risco demonstrou uma redução significativa da mortalidade intra-hospitalar.²⁴ Particularmente neste estudo, o “pacote cirúrgico de alto risco” incluiu seis elementos principais, como identificação e comunicação de risco, adoção de checklist de alta da unidade de recuperação pós-anestésica de alto risco, pronta admissão de enfermagem na enfermaria, intensificação do monitoramento de sinais vitais, dosagem de troponina perioperatória, e acesso imediato a suporte médico, se necessário.²⁴ Novas pesquisas ainda são necessárias para avaliar melhor quais estratégias projetadas para melhorar o cuidado perioperatório pode realmente reduzir a morbidade e mortalidade em subpopulações cirúrgicas de alto risco.

Em resumo, o paciente cirúrgico de alto risco é um desafio crescente para os cuidados anestésicos modernos. A estratificação de risco perioperatório é atualmente um princípio fundamental de uma assistência adequada ao paciente cirúrgico. O risco cirúrgico deve ser previsto para cada paciente no período pré-operatório, e os modelos de risco são ferramentas clínicas valiosas para a tomada de decisão compartilhada e o desenvolvimento de planos de cuidados individualizados. Os métodos para estratificar o risco individual incluem ferramentas de avaliação, medidas de capacidade funcional e ensaios de biomarcadores. Eles têm o potencial de contribuir para a prestação de cuidados anestésicos e perioperatórios atualizados e de alta qualidade. Notavelmente, o desenvolvimento e aplicação de ferramentas robustas para identificar adequadamente os pacientes de alto risco é essencial para fundamentar futuros estudos de intervenção em direção a melhores resultados para todos os pacientes cirúrgicos.

Referências

1. Meara JG, Leather AJ, Hagander L, Alkire BC, Alonso N, Ameh EA, Bickler SW, Conteh L, Dare AJ, Davies J, Mésieris ED, El-Halabi S, Farmer PE, Gawande A, Gillies R, Greenberg SL, Grimes CE, Gruen RL, Ismail EA, Kamara TB, Lavy C, Lundeg G, Mkandawire NC, Raykar NP, Riesel JN, Rodas E, Rose J, Roy N, Shrimme MG, Sullivan R, Verguet S, Watters D, Weiser TG, Wilson IH, Yamey G, Yip W. Global Surgery 2030: evidence and solutions for achieving health, welfare, and economic development. *Lancet*. 2015 Aug 8;386(9993):569-624. doi: 10.1016/S0140-6736(15)60160-X.
2. Bose S, Talmor D. Who is a high-risk surgical patient? *Curr Opin Crit Care*. 2018 Dec;24(6):547-553. doi: 10.1097/MCC.0000000000000556.
3. Stefani LC, Gutierrez CS, Castro SMJ, Zimmer RL, Diehl FP, Meyer LE, Caumo W. Derivation and validation of a preoperative risk model for postoperative mortality (SAMPE model): An approach to care stratification. *PLoS One*. 2017 Oct 30;12(10):e0187122. doi: 10.1371/journal.pone.0187122.
4. Stefani LC, Gamermann PW, Backof A, Guollo F, Borges RMJ, Martin A, Caumo W, Felix EA. Perioperative mortality related to anesthesia within 48 h and up to 30 days following sur-

gery: A retrospective cohort study of 11,562 anesthetic procedures. *J Clin Anesth*. 2018 Sep;49:79-86. doi: 10.1016/j.jclinane.2018.06.025.

5. Sankar A, Johnson SR, Beattie WS, Tait G, Wijeyesundera DN. Reliability of the American Society of Anesthesiologists physical status scale in clinical practice. *Br J Anaesth*. 2014 Sep;113(3):424-32. doi: 10.1093/bja/aeu100. Epub 2014 Apr 11.
6. Lee TH, Marcantonio ER, Mangione CM, Thomas EJ, Polanczyk CA, Cook EF, Sugarbaker DJ, Donaldson MC, Poss R, Ho KK, Ludwig LE, Pedan A, Goldman L. Derivation and prospective validation of a simple index for prediction of cardiac risk of major noncardiac surgery. *Circulation*. 1999 Sep 7;100(10):1043-9. doi: 10.1161/01.cir.100.10.1043.
7. Bilimoria KY, Liu Y, Paruch JL, Zhou L, Kmieciak TE, Ko CY, Cohen ME. Development and evaluation of the universal ACS NSQIP surgical risk calculator: a decision aid and informed consent tool for patients and surgeons. *J Am Coll Surg*. 2013 Nov;217(5):833-42.e1-3. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2013.07.385.
8. Protopapa KL, Simpson JC, Smith NC, Moonesinghe SR. Development and validation of the Surgical Outcome Risk Tool (SORT). *Br J Surg*. 2014 Dec;101(13):1774-83. doi: 10.1002/bjs.9638.
9. Campbell D, Boyle L, Soakell-Ho M, Hider P, Wilson L, Koea J, Merry AF, Frampton C, Short TG. National risk prediction model for perioperative mortality in non-cardiac surgery. *Br J Surg*. 2019 Oct;106(11):1549-1557. doi: 10.1002/bjs.11232.
10. Oakland K, Cosentino D, Cross T, Bucknall C, Dorudi S, Walker D. External validation of the Surgical Outcome Risk Tool (SORT) in 3305 abdominal surgery patients in the independent sector in the UK. *Perioper Med (Lond)*. 2021 Jan 26;10(1):4. doi: 10.1186/s13741-020-00173-1.
11. Adeleke I, Chae C, Okocha O, Sweitzer B. Risk assessment and risk stratification for perioperative complications and mitigation: Where should the focus be? How are we doing? *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2021 Dec;35(4):517-529. doi: 10.1016/j.bpa.2020.11.010.
12. Talmor D, Kelly B. How to better identify patients at high risk of postoperative complications? *Curr Opin Crit Care*. 2017 Oct;23(5):417-423. doi: 10.1097/MCC.0000000000000445.
13. Stefani LC, Hajjar L, Biccarr D, Pearse RM. The need for data describing the surgical population in Latin America. *Br J Anaesth*. 2022 Mar 21;S0007-0912(22)00096-4. doi: 10.1016/j.bja.2022.02.029.
14. Gutierrez CS, Passos SC, Castro SMJ, Okabayashi LSM, Berto ML, Lorenzen MB, Caumo W, Stefani LC. Few and feasible preoperative variables can identify high-risk surgical patients: derivation and validation of the Ex-Care risk model. *Br J Anaesth*. 2021 Feb;126(2):525-532. doi: 10.1016/j.bja.2020.09.036.
15. Passos SC, Stahlschmidt A, Blanco J, Spader ML, Brandão RB, Castro SMJ, Gutierrez CS, Silva Neto PCD, Stefani LPC. Derivation and validation of a national multicenter mortality risk stratification model - the ExCare model: a study protocol. *Braz J Anesthesiol*. 2022;72:316-321 doi: 10.1016/j.bjane.2021.07.003.
16. Yıldız GO, Hergunsel GO, Sertcakacilar G, Akyol D, Karakas S, Cukurova Z. Perioperative goal-directed fluid management using noninvasive hemodynamic monitoring in gynecologic oncology. *Braz J Anesthesiol*. 2022;72:322-330 doi: 10.1016/j.bjane.2021.12.012.
17. Segura-Salguero JC, Díaz-Bohoda L, Ruiz ÁJ. Perioperative management of patients undergoing tracheal resection and reconstruction: a retrospective observational study. *Braz J Anesthesiol*. 2022;72:331-337 doi: 10.1016/j.bjane.2022.02.001.

18. Borovac-Pinheiro A, Brandão MJN, Argenton JLP, Barbosa TDA, Pacagnella RC. Anesthesia technique and postpartum hemorrhage: a prospective cohort study. *Braz J Anesthesiol.* 2022;72:338-341 doi: 10.1016/j.bjane.2021.06.002.
19. Salgado-Filho MF, Sachetto R, Carmona MJC. Use of software to guide the management of intraoperative hemodynamic instability. *Braz J Anesthesiol.* 2022;72:418-419 doi: 10.1016/j.bjane.2021.06.028.
20. Petran J, Ansems K, Rossaint R, Marx G, Kalvelage C, Kopp R, Benstoem C, Brülls. Effects of hypercapnia versus normocapnia during general anesthesia on outcomes: a systematic review and meta analysis. *Braz J Anesthesiol.* 2022;72:398-406 <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjane.2020.11.010>
21. Silva CRD, De Armond LDS, Gentil Filho AC. Assessment of perioperative cognitive disorders in elderly patients undergoing elective surgery. *Braz J Anesthesiol.* 2022;72:420-422 doi: 10.1016/j.bjane.2021.09.022.
22. Tesoro R, Suppan M, Dupuis A, Escher M, Haller G. Futility of end-of-life and emergency surgery in extreme high-risk patients: anaesthetists' versus surgeons' perspective. *Braz J Anesthesiol.* 2022;72:434-436.
23. Selwood A, Senthuran S, Blakely B, Lane P, North J, Clay-Williams R. Improving outcomes from high-risk surgery: a multimethod evaluation of a patient-centred advanced care planning intervention. *BMJ Open.* 2017 Feb 27;7(2):e014906. doi: 10.1136/bmjopen-2016-014906.
24. Stahlschmidt A, Passos SC, Cardoso GR, Schuh GJ, Gutierrez CS, Castro SMJ, Caumo W, Pearse RM; Ex-Care collaborative, Stefani LC. Enhanced peri-operative care to improve outcomes for high-risk surgical patients in Brazil: a single-centre before-and-after cohort study. *Anaesthesia.* 2022 Apr;77(4):416-427. doi: 10.1111/anae.15671.

André P. Schmidt¹, Luciana C. Stefani².

¹*Serviço de Anestesia e Medicina Perioperatória, Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), Porto Alegre, RS, Brazil. Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde (ICBS), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brazil. Serviço de Anestesia, Santa Casa de Porto Alegre, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSA), Porto Alegre, RS, Brazil. Serviço de Anestesia, Hospital Nossa Senhora da Conceição, Porto Alegre, RS, Brazil. Programa de Pós-graduação em Ciências Pneumológicas, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brazil. Programa de Pós-Graduação em Anestesiologia, Ciências Cirúrgicas e Medicina Perioperatória, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), São Paulo, SP, Brazil.*

²*Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brazil.*

*Autor correspondente

(✉) André P. Schmidt, MD, MSc, PhD, TSA, DESAIC.
E-mail: aschmidt@ufrgs.br