

Elementos para Implementação da Otimização Perioperatória em Cirurgia Cardíaca Baseada no Conceito de “Enhanced Recovery After Surgery”

Elements for Implementing Perioperative Optimization in Cardiac Surgery Based on Enhanced Recovery after Surgery

Marcelo Jamus Rodrigues,¹ Andréa de Fátima Cristino Bastos Crespo,² Gabrielle Barbosa Borgomoni,^{1,3} Fábio Antônio Serra de Lima Júnior,³ Paola Keese Montanhesi,⁴ Luiz Fernando Falcão,⁵ Valter Furlan,¹ Omar Asdrúbal Vilca Mejia^{1,3}

Hospital Samaritano Paulista,¹ São Paulo, SP – Brasil

Serviço de Cirurgia Bariátrica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo,² São Paulo, SP – Brasil

Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo,³ São Paulo, SP – Brasil

Hospital Israelita Albert Einstein,⁴ São Paulo, SP – Brasil

Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP),⁵ São Paulo, SP – Brasil

Introdução

A otimização da recuperação após cirurgia, proposta pelo conceito de *Enhanced Recovery After Surgery* (ERAS), implica cuidados perioperatórios com o objetivo de minimizar o estresse emocional e fisiológico, acelerando o retorno funcional dos pacientes.¹

O ERAS emprega *bundles* (pacotes) de intervenções que, em conjunto, reduzem o tempo de internação,²⁻⁴ o uso de opioides,⁴ as complicações pós-operatórias^{2,5} e os custos hospitalares.^{1,6}

Os protocolos que se fundamentam no conceito ERAS têm angariado ampla aceitação em diversas especialidades cirúrgicas¹ e em instituições de saúde globalmente (www.erassociety.org). No que diz respeito à cirurgia cardíaca, sua implementação é relativamente nova e permanece subutilizada,⁷ o que evidencia peculiaridades dessa especialidade.⁸ Além disso, persistem desafios e dúvidas relacionados à aplicação prática dos protocolos, inclusive quanto à formação das equipes de trabalho, aos métodos para avaliação, ao estímulo à adesão e à necessidade de uma metodologia para o aprimoramento contínuo.

O presente texto apresenta os principais elementos para a implementação de um programa de recuperação fundamentado nos princípios do ERAS no contexto da cirurgia cardíaca.

Palavras-chave

Recuperação Pós-Cirúrgica Melhorada; Procedimentos Cirúrgicos Cardiovasculares; Protocolos Clínicos

Correspondência: Omar Asdrúbal Vilca Mejia •

Av. Dr. Enéas Carvalho de Aguiar, 44. CEP 05403-900, Cerqueira César, São Paulo – SP – Brasil

E-mail: omar.mejia@incor.com.usp.br

Artigo recebido em 13/09/2024, revisado em 26/11/2024,

aceito em 05/02/2025

Editor responsável pela revisão: Alexandre Colafranceschi

DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20240599>

Métodos

Trata-se de um estudo de revisão narrativa para o qual se utilizou a base de dados eletrônica MEDLINE como referência. Para a realização do estudo, buscaram-se os termos-chave “*Enhanced Recovery After Surgery*”, “*Cardiac Surgery*”, “*ERAS*”, “*ERAS Cardiac*” e “*implementation*”. Esta pesquisa incluiu artigos publicados nos últimos dez anos, excluindo relatos de caso, comentários, cartas e estudos em outras especialidades. A revisão da literatura se somou à experiência dos autores na implementação de programas de “Otimização da Recuperação”, além de qualidade e segurança na cirurgia cardíaca em três hospitais de referência em Cardiologia localizados no estado de São Paulo, Brasil.⁹⁻¹¹

O processo de implementação

Diagnóstico situacional

A implementação do ERAS implica o desafio de gerenciamento de mudanças, particularmente na modificação de práticas clínicas e na transformação da cultura organizacional.¹² Para desenvolver um programa ERAS, é necessário realizar uma análise minuciosa do modelo atual através de duas abordagens principais:¹²

A primeira delas consiste em avaliar os processos vigentes. Os questionamentos a seguir podem nortear essa etapa: os procedimentos estão claramente delineados nos protocolos? Qual é o grau de variação e onde ocorre? A comunicação da equipe é consistente? A infraestrutura é adequada? A educação dos pacientes é eficaz?

A segunda abordagem engloba uma análise dos resultados atuais e a identificação de pontos de baixo desempenho que precisam de melhorias. Cada hospital possui suas particularidades, o que demanda a criação de um programa ERAS adaptado à sua realidade.^{13,14}

Criação de um grupo coordenador

É essencial comunicar a importância da mudança e identificar líderes que possam levar a mensagem em

Definição dos processos

Outro passo importante é determinar os processos e os protocolos específicos do ERAS que serão incorporados ao programa de cirurgia cardíaca, que são, de modo geral, estruturados nas três fases do cuidado: pré-operatório, intraoperatório e pós-operatório. Um bom ponto de partida é examinar as recomendações perioperatórias para Cirurgia Cardíaca elaboradas pelas instituições ERAS *Cardiac Society*, ERAS *International Society* e *Society of Thoracic Surgeons* (Figura 2).^{17,18}

Embora sejam reconhecidos mais de 25 protocolos perioperatórios, um programa em fase de implementação tem mais sucesso ao adotar de cinco a dez medidas.¹² A escolha depende da experiência local,¹⁴ de recursos e de atitudes da equipe. Certas recomendações são fundamentais para um programa ERAS, tais como a educação do paciente,^{12,13} a abreviação do jejum, a analgesia multimodal com redução de opioides e a extubação e a mobilização precoces.¹ É crucial simplificar os processos e evitar intervenções complexas e de alto custo no início do programa.

Definição dos pacientes-alvo e educação

Para a eficácia de um programa ERAS, é vital definir o perfil dos pacientes. Uma abordagem habitual é incluir todos os pacientes submetidos a um tipo específico de cirurgia¹³ ou, inicialmente, direcionar o foco para subgrupos de menor risco. Com o tempo, a elegibilidade é expandida de forma a abranger pacientes de maior risco. O envolvimento do paciente no próprio cuidado é indispensável, exigindo

educação pré-operatória minuciosa, metas claras, como cessação do tabagismo, orientações dietéticas e atividade física. Materiais informativos também podem ser oferecidos aos pacientes.

Implementação e auditoria dos processos

A equipe deve determinar quais indicadores do processo assistencial e de desfechos clínicos serão monitorados (figura 3), de forma a quantificar o efeito da implementação do programa. Dois dos elementos mais determinantes e desafiadores da etapa de implementação são a supervisão da adesão às novas diretrizes de cuidados e a avaliação do progresso em direção às metas estabelecidas, uma vez que a conformidade com os protocolos está diretamente associada à melhora dos desfechos clínicos.^{3,19}

O programa deve ser reforçado continuamente por meio de atualizações periódicas de desempenho,^{12,14} verificações constantes da literatura,²⁰ encorajamento de comparações entre pares e a transparência dos resultados para todas as equipes assistentes e a administração hospitalar. Por fim, celebrar pequenas vitórias¹³ incentivará esforços adicionais.

Embora possa variar, é razoável esperar que o tempo para a efetiva implementação do novo programa de cuidados baseados no ERAS seja de cerca de um ano.¹⁴

Conclusão

Implementar um programa de otimização da recuperação após cirurgia cardíaca, fundamentado nos princípios do

	Recomendação	Nível de evidência	
Pré-operatório	● O envolvimento do paciente é melhorado por meio da incorporação de princípios de tomada de decisão compartilhada	Baixo	
	Auditorias de rotina e avaliação da adesão as medidas do processo perioperatório e dos desfechos clínicos são importantes para um cuidado perioperatório de alta qualidade	Moderado	
	A implementação e manutenção do programa são facilitadas pelo estabelecimento de uma equipe multidisciplinar, com coordenador dedicado, como uma extensão do <i>Heart Team</i>	Moderado	
	● Pode-se considerar a pré-habilitação multicomponente para preparar os pacientes antes da cirurgia cardíaca não urgente	Baixo	
	A triagem e avaliação de risco multifacetadas do paciente melhoram o processo de consentimento esclarecido e permitem um planejamento perioperatório avançado	Moderado	
	Limitar o jejum para líquidos claros (>2 horas antes da cirurgia) é razoável após a avaliação dos fatores de risco potenciais para aspiração	Baixo	
	A ecocardiografia transesofágica é incentivada em pacientes com risco moderado ou alto de morbidade ou mortalidade perioperatória	Moderado	
	Intraoperatório	● A ventilação mecânica com estratégias de proteção pulmonar esta associada a uma melhora da mecânica pulmonar e a uma menor incidência de complicações pulmonares	Alto
		O papel da ventilação mecânica durante a circulação extracorpórea, é incerto	Moderado
		O uso de cateteres de artéria pulmonar em pacientes ou procedimentos de baixo risco implica maior utilização de recursos de saúde sem melhora da morbidade ou a mortalidade	Moderado
● A extubação intraoperatória ou imediatamente pós-operatória altamente seletiva pode ser apropriada para pacientes de baixo risco		Baixo	
O monitoramento do sistema nervoso central pode fornecer uma indicação precoce do risco neurológico, mas são necessários mais estudos para identificar estratégias e, assim, prevenir e mitigar lesões		Moderado	
● A perfusão guiada por metas pode desempenhar um papel na prevenção de lesões em órgãos associadas à circulação extracorpórea		Baixo	
Estratégias estruturadas para facilitar a extubação dentro de seis horas após a cirurgia demonstraram ser seguras e potencialmente acelerar a recuperação após procedimentos eletivos		Moderado	
A avaliação de risco padronizada e a profilaxia demonstraram prevenir náuseas e vômitos pós-operatórios		Moderado	
Pós-operatório		● A triagem de rotina e, quando apropriado, o uso de um pacote de cuidados de tratamento abrangente podem reduzir a incidência e a gravidade da lesão renal aguda pós-operatória	Moderado
		A deambulação precoce pós-operatória e o fortalecimento de membros superiores são bem tolerados e associados a uma recuperação acelerada	Moderado
	A terapia hídrica e hemodinâmica guiada por metas pode direcionar a ressuscitação perioperatória e prevenir lesões em órgãos pós-operatórios	Moderado	
	Uma abordagem multimodal reduz a dependência de analgesia baseada em opioides e otimiza o manejo da dor perioperatória	Moderado	
	A analgesia regional da parede torácica pode ser um componente eficaz de uma abordagem multimodal para o manejo da dor perioperatória	Moderado	
	A utilização de produtos hemoderivados e seus respectivos resultados associados são otimizados por meio da implementação de um programa abrangente de gestão de sangue	Moderado	
	A fibrilação atrial pós-operatória e otimamente abordada por meio do uso de uma estratégia de prevenção multifacetada	Moderado	
	● O uso rotineiro de uma ferramenta de triagem sistemática e estratégias não farmacológicas auxiliam na identificação e prevenção de delirium pós-operatório	Alto	
	● A aplicação de uma cadeia de cuidados baseada em evidências foi eficaz para prevenir infecção de sítio cirúrgico	Alto	

Figura 2 – Recomendações e seus níveis de evidência correspondentes, adaptado de Grant et al.¹⁸

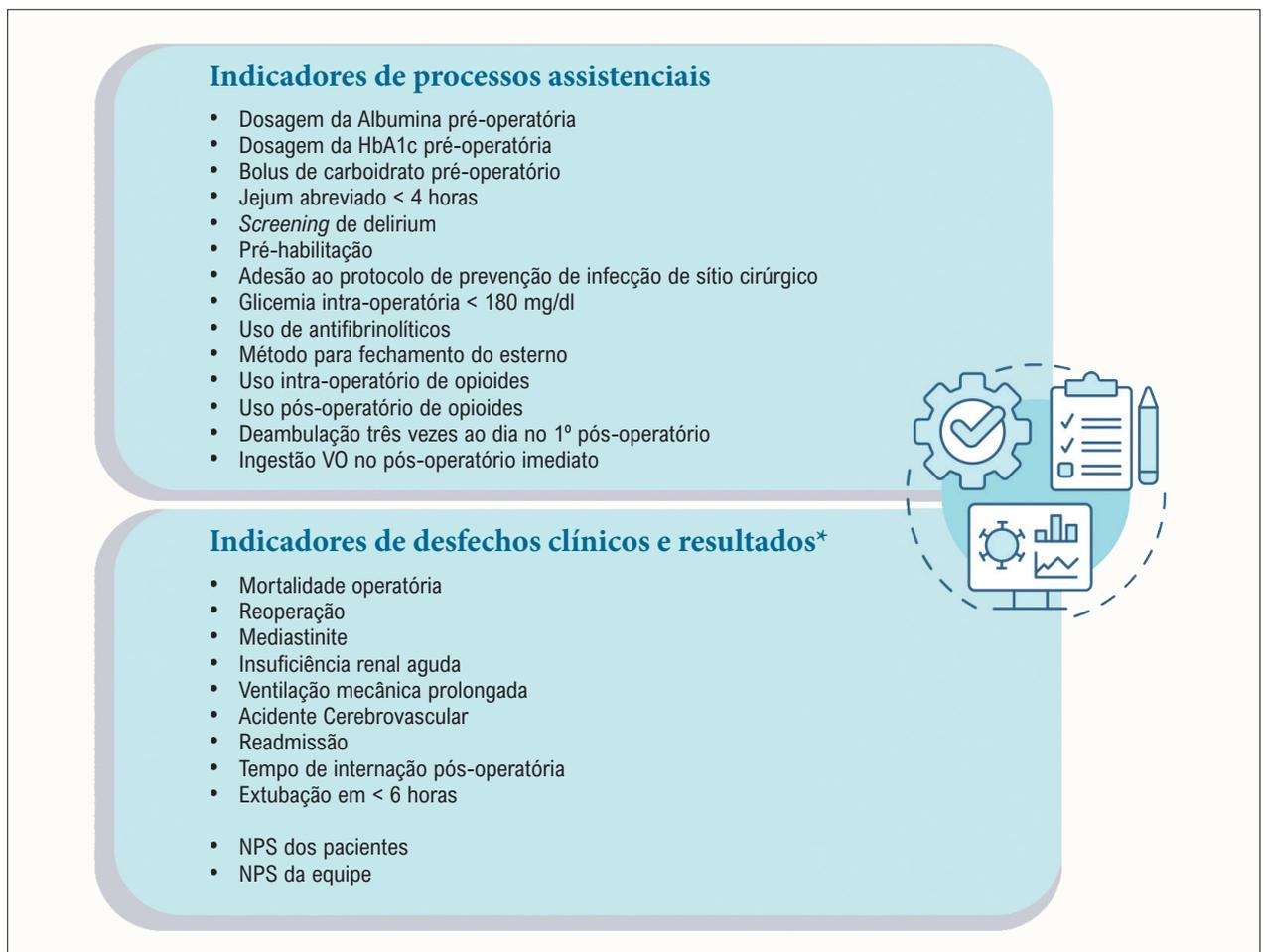


Figura 3 – Lista de indicadores de processos assistenciais, desfechos clínicos e resultados. Com base nas descrições das medidas de desempenho da STS (The Society of Thoracic Surgeons) e na métrica NPS (Net Promoter Score).

ERAS, é um processo desafiador que exige atenção ao amplo espectro do cuidado perioperatório e a diversas intervenções. O sucesso do programa requer não apenas habilidades técnicas, mas também competências não técnicas,¹² como trabalho em equipe, liderança, mudança cultural e gestão das complexidades organizacionais.

Amparados nos princípios do *Enhanced Recovery After Surgery* (ERAS), oferecemos uma estrutura conceitual composta por elementos essenciais e padronizados que promovem cuidados de valor,¹ orientados por evidências e integrados à cultura local. Essa abordagem destaca a importância da colaboração multidisciplinar e do cuidado centrado no paciente, com monitoramento contínuo e adaptação às necessidades institucionais.^{17,18}

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Rodrigues MJ, Crespo AFCB, Mejia OAV; Redação do manuscrito: Rodrigues MJ, Borgomoni GB, Lima Júnior FAS, Montanhesi PK; Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo:

Rodrigues MJ, Borgomoni GB, Crespo AFCB, Falcão LF, Furlan V, Mejia OAV.

Potencial conflito de interesse

Não há conflito com o presente artigo

Fontes de financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

Vinculação acadêmica

Não há vinculação deste estudo a programas de pós-graduação.

Aprovação ética e consentimento informado

Este artigo não contém estudos com humanos ou animais realizados por nenhum dos autores.

Referências

1. Ljungqvist O, Scott M, Fearon KC. Enhanced Recovery after Surgery: A Review. *JAMA Surg.* 2017;152(3):292-8. doi: 10.1001/jamasurg.2016.4952.
2. Sauro KM, Smith C, Ibadin S, Thomas A, Ganshorn H, Bakunda L, et al. Enhanced Recovery After Surgery Guidelines and Hospital Length of Stay, Readmission, Complications, and Mortality: A Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials. *JAMA Netw Open.* 2024;7(6):e2417310. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2024.17310.
3. Grant MC, Isada T, Ruzankin P, Whitman G, Lawton JS, Dodd-O J, et al. Results from an Enhanced Recovery Program for Cardiac Surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2020;159(4):1393-402.e7. doi: 10.1016/j.jtcvs.2019.05.035.
4. Hendy A, DiQuinzo C, O'Reilly M, Hendy A, Vician M, Theriault C, et al. Implementation of Enhanced Recovery in Cardiac Surgery: An Experimental Study with the Control Group. *Asian Cardiovasc Thorac Ann.* 2023;31(2):88-96. doi: 10.1177/02184923221138504.
5. Fleming IO, Garratt C, Guha R, Desai J, Chaubey S, Wang Y, et al. Aggregation of Marginal Gains in Cardiac Surgery: Feasibility of a Perioperative Care Bundle for Enhanced Recovery in Cardiac Surgical Patients. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2016;30(3):665-70. doi: 10.1053/j.jvca.2016.01.017.
6. Bisagni P, D'Ambrosio V, Tripodi V, Armao FT, Longhi M, Russo G, et al. Cost Saving in Implementing ERAS Protocol in Emergency Abdominal Surgery. *BMC Surg.* 2024;24(1):70. doi: 10.1186/s12893-024-02345-y.
7. Chatterjee S, Arora RC, Crisafi C, Crotwell S, Gerdisch MW, Katz NM, et al. State of the Art: Proceedings of the American Association for Thoracic Surgery Enhanced Recovery after Cardiac Surgery Summit. *JTCVS Open.* 2023;14:205-13. doi: 10.1016/j.xjon.2023.04.004.
8. Coleman SR, Chen M, Patel S, Yan H, Kaye AD, Zebrower M, et al. Enhanced Recovery Pathways for Cardiac Surgery. *Curr Pain Headache Rep.* 2019;23(4):28. doi: 10.1007/s11916-019-0764-2.
9. Mejia OAV, Borgomoni GB, Lasta N, Okada MY, Gomes MSB, Foz MLNN, et al. Safe and Effective Protocol for Discharge 3 Days after Cardiac Surgery. *Sci Rep.* 2021;11(1):8979. doi: 10.1038/s41598-021-88582-0.
10. Mejia OAV, Mito BM, Borgomoni GB, Camilo JM, Watanabe DM, Nunes SP, et al. Preparing Patients and Optimizing Processes in The Perioperative Period of Cardiac Surgery: How to Redesign the Flow of Care after COVID-19. *Arq Bras Cardiol.* 2022;118(1):110-4. doi: 10.36660/abc.20210484.
11. Borgomoni GB, Mejia OAV, Okada M, Saruhashi N, Melro L, Sampaio MC, et al. From Complexity to Practical Innovation in Cardiac Surgery: The ERACS Line of Care and its Potential for Value Creation. In Cancún: STS EACTS LATAM Cardiovascular Surgery Conference; 2019.
12. Salenger R, Morton-Bailey V, Grant M, Gregory A, Williams JB, Engelman DT. Cardiac Enhanced Recovery after Surgery: A Guide to Team Building and Successful Implementation. *Semin Thorac Cardiovasc Surg.* 2020;32(2):187-96. doi: 10.1053/j.semtcvs.2020.02.029.
13. Stone AB, Yuan CT, Rosen MA, Grant MC, Benishek LE, Hanahan E, et al. Barriers to and Facilitators of Implementing Enhanced Recovery Pathways using an Implementation Framework: A Systematic Review. *JAMA Surg.* 2018;153(3):270-9. doi: 10.1001/jamasurg.2017.5565.
14. Jawitz OK, Bradford WT, McConnell G, Engel J, Allender JE, Williams JB. How to Start an Enhanced Recovery after Surgery Cardiac Program. *Crit Care Clin.* 2020;36(4):571-9. doi: 10.1016/j.ccc.2020.07.001.
15. Lu SY, Lai Y, Dalia AA. Implementing a Cardiac Enhanced Recovery after Surgery Protocol: Nuts and Bolts. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2020;34(11):3104-12. doi: 10.1053/j.jvca.2019.12.022.
16. Morena AL, Gaias LM, Larkin C. Understanding the Role of Clinical Champions and Their Impact on Clinician Behavior Change: The Need for Causal Pathway Mechanisms. *Front Health Serv.* 2022;2:896885. doi: 10.3389/frhs.2022.896885.
17. Engelman DT, Ali WB, Williams JB, Perrault LP, Reddy VS, Arora RC, et al. Guidelines for Perioperative Care in Cardiac Surgery: Enhanced Recovery After Surgery Society Recommendations. *JAMA Surg.* 2019;154(8):755-66. doi: 10.1001/jamasurg.2019.1153.
18. Grant MC, Crisafi C, Alvarez A, Arora RC, Brindle ME, Chatterjee S, et al. Perioperative Care in Cardiac Surgery: A Joint Consensus Statement by the Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) Cardiac Society, ERAS International Society, and The Society of Thoracic Surgeons (STS). *Ann Thorac Surg.* 2024;117(4):669-89. doi: 10.1016/j.athoracsur.2023.12.006.
19. Gustafsson UO, Hausel J, Thorell A, Ljungqvist O, Soop M, Nygren J, et al. Adherence to the Enhanced Recovery after Surgery Protocol and Outcomes after Colorectal Cancer Surgery. *Arch Surg.* 2011;146(5):571-7. doi: 10.1001/archsurg.2010.309.
20. Shaw AD, Guinn NR, Brown JK, Arora RC, Lobdell KW, Grant MC, et al. Controversies in Enhanced Recovery after Cardiac Surgery. *Perioper Med.* 2022;11(1):19. doi: 10.1186/s13741-022-00250-7.

