



## ***Efetividade da Implementação de Protocolos ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) em Procedimentos de Cirurgia Geral***

Priscila Costa Torres Nogueira<sup>1</sup>, Ana Livia Pereira de Sousa e Silva<sup>2</sup>, Jayanne Alencar Firmo<sup>3</sup>, Cynthia Agra de Albuquerque Pimentel<sup>4</sup>, Petrucia Cirilo de Carvalho<sup>5</sup>, Larissa de Sousa Rosado Cavalcanti<sup>6</sup>, Milene Trigueiro Pereira da Nóbrega<sup>7</sup>, Katryene Rochelly de Oliveira Cunha<sup>8</sup>, Jardyllen Matias Bezerra<sup>9</sup>, Jéssica Viana Oliveira Rodrigues<sup>10</sup>, Cynthia Estrela Gadelha de Queiroga<sup>11</sup>



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n1p1870-1880>

Artigo recebido em 04 de Dezembro e publicado em 24 de Janeiro de 2025

### **REVISÃO NARRATIVA**

#### **RESUMO**

Este artigo revisa a literatura atual sobre a efetividade da implementação de protocolos ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) em procedimentos de cirurgia geral. A seleção dos artigos foi realizada utilizando a base de dados PubMed com os termos enhanced recovery after surgery, general surgery, effectiveness e outcomes. A revisão abrange estudos recentes que investigam os impactos clínicos e econômicos desses protocolos, destacando estratégias como controle otimizado da dor, suporte nutricional precoce e mobilização antecipada. A conclusão aponta que a aplicação dos protocolos ERAS pode melhorar significativamente os desfechos clínicos e reduzir os custos hospitalares, oferecendo benefícios para pacientes e sistemas de saúde.

**Palavras-chave:** Protocolos ERAS; Cirurgia Geral; Recuperação Pós-Cirúrgica; Resultados Clínicos.



## **Effectiveness of Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Protocols in General Surgery Procedures**

### **ABSTRACT**

This article reviews the current literature on the effectiveness of Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) protocols in general surgery procedures. The selection of articles was conducted using the PubMed database with the terms **enhanced recovery after surgery, general surgery, effectiveness, and outcomes**. The review covers recent studies investigating the clinical and economic impacts of these protocols, highlighting strategies such as optimized pain control, early nutritional support, and early mobilization. The conclusion indicates that the implementation of ERAS protocols can significantly improve clinical outcomes and reduce hospital costs, offering benefits for patients and healthcare systems.

**Keywords:** ERAS Protocols; General Surgery; Postoperative Recovery; Clinical Outcomes.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





## **INTRODUÇÃO**

A implementação de protocolos ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) representa um marco significativo na evolução do cuidado perioperatório, buscando reduzir a morbidade, acelerar a recuperação e otimizar os recursos hospitalares. Originalmente aplicados em cirurgias colorretais, esses protocolos têm se expandido para diversas especialidades, incluindo procedimentos de cirurgia geral, mostrando benefícios consistentes em diferentes contextos cirúrgicos.

Os protocolos ERAS são baseados em uma abordagem multimodal que integra estratégias como controle otimizado da dor, suporte nutricional precoce, mobilização antecipada e redução do estresse fisiológico associado à cirurgia. Estudos recentes indicam que essas intervenções têm o potencial de melhorar desfechos clínicos e reduzir custos, especialmente em cenários de alta complexidade.

Apesar dos avanços, a implementação generalizada desses protocolos ainda enfrenta desafios, como a adaptação às realidades institucionais, a capacitação das equipes de saúde e a adesão dos pacientes. Além disso, a literatura aponta a necessidade de uma maior personalização das intervenções, considerando as características individuais de cada paciente e os diferentes tipos de procedimentos.

Dessa forma, este estudo busca consolidar as evidências sobre a efetividade dos protocolos ERAS em procedimentos de cirurgia geral, destacando os impactos clínicos e econômicos associados, bem como identificar as lacunas e os desafios que ainda precisam ser enfrentados para ampliar sua adoção.

## **METODOLOGIA**

Este estudo visa realizar uma revisão narrativa para avaliar a efetividade da implementação de protocolos ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) em procedimentos de cirurgia geral. A análise abrangerá estudos clínicos recentes, buscando sintetizar as evidências disponíveis sobre o tema. Serão incluídos estudos envolvendo pacientes submetidos a diferentes tipos de cirurgia geral em que os



protocolos ERAS foram aplicados. Serão considerados estudos clínicos randomizados, ensaios clínicos controlados, estudos de coorte e revisões sistemáticas. Os artigos devem estar disponíveis em inglês ou português e abordar diretamente a implementação e os desfechos clínicos relacionados aos protocolos ERAS. Será considerado o período de publicação de 2015 até a presente data para garantir a inclusão dos estudos mais atuais e relevantes.

Serão excluídos estudos que não se relacionem diretamente com o tema proposto, bem como aqueles que não atenderem aos critérios de qualidade estabelecidos, como estudos com amostras pequenas, falta de grupo controle ou metodologia inadequada. A busca bibliográfica será realizada nas bases de dados PubMed, Scopus e Embase, utilizando os seguintes termos de busca: ("Enhanced Recovery After Surgery" AND "General Surgery" AND "Effectiveness" AND "Outcomes"). Os filtros aplicados incluirão ensaios clínicos, meta-análises e revisões sistemáticas.

Os resultados serão avaliados para garantir a inclusão dos estudos relevantes de acordo com os critérios estabelecidos. A pergunta do estudo foi: "Quais os impactos clínicos da implementação de protocolos ERAS em procedimentos de cirurgia geral, e como esses protocolos contribuem para a recuperação dos pacientes e redução de complicações?"

Assim, a seleção dos estudos foi realizada. A partir dos termos de busca e filtros aplicados, foram identificados 201 artigos, que passaram por uma triagem inicial. Todos os artigos encontrados durante a busca bibliográfica foram avaliados com base nos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos a partir da leitura dos títulos e resumos. Após esta triagem inicial, 19 artigos foram considerados relevantes e incluídos no estudo para uma revisão mais detalhada. Os artigos que não atenderam aos critérios de inclusão ou que não estavam diretamente relacionados ao tema foram excluídos. Dessa forma, os estudos selecionados passaram por um processo de avaliação da qualidade e síntese dos resultados, fornecendo uma base sólida para a análise final.

## **RESULTADOS**



A implementação de protocolos ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) em procedimentos de cirurgia geral tem demonstrado resultados promissores, tanto na melhora dos desfechos clínicos quanto na redução de complicações e custos hospitalares. McKechnie et al. (2024) realizaram uma meta-análise que reforça a eficácia desses protocolos em cirurgias intra-abdominais de emergência, evidenciando uma redução significativa na morbidade pós-operatória e no tempo de internação. Esses resultados ressaltam a importância de estratégias multidisciplinares no manejo perioperatório, principalmente em cenários de maior complexidade clínica.

Simultaneamente, Liu e Wick (2018) destacam os impactos dos protocolos ERAS na qualidade dos indicadores de saúde. A diminuição da resposta fisiológica ao estresse cirúrgico, associada à preservação da função pós-operatória, foi identificada como um dos principais fatores para a melhora dos desfechos. Além disso, esses protocolos têm contribuído para a uniformização de práticas baseadas em evidências, promovendo maior eficiência nos cuidados e otimização dos recursos.

No contexto das cirurgias colorretais, Carli et al. (2020) conduziram um ensaio clínico randomizado que comparou programas de pré-habilitação multimodal e reabilitação pós-operatória no âmbito do ERAS. Os autores identificaram que a introdução de intervenções pré-operatórias, como treinamento físico, suporte nutricional e apoio psicológico, aumentou significativamente a capacidade funcional dos pacientes e reduziu a incidência de complicações em 30 dias. Essa abordagem reforça a necessidade de personalização dos protocolos para maximizar os benefícios em diferentes populações de pacientes.

Outro aspecto relevante é o impacto econômico das estratégias ERAS, discutido por Lee e Feldman (2018). Segundo os autores, a implementação desses protocolos não apenas melhora os desfechos clínicos, mas também reduz custos diretos e indiretos ao diminuir o tempo de internação e a incidência de complicações graves. Essa perspectiva econômica é fundamental para justificar a adoção ampla dos protocolos, especialmente em instituições que buscam alinhar eficiência operacional com qualidade assistencial.

As evidências também apontam benefícios específicos em cirurgias minimamente invasivas, como demonstrado por Rubinkiewicz et al. (2019) em sua análise sobre



esofagectomias. Os resultados indicaram que a integração de técnicas cirúrgicas menos invasivas com protocolos ERAS resultou em menores taxas de complicações pulmonares e maior satisfação dos pacientes, destacando o potencial dessas estratégias em otimizar a recuperação.

No entanto, desafios ainda persistem. Debono et al. (2021) ressaltam que a adesão integral aos protocolos ERAS pode ser limitada por fatores institucionais, como barreiras culturais e falta de treinamento das equipes. Além disso, diferenças na infraestrutura hospitalar e nos sistemas de saúde podem impactar diretamente a eficácia e viabilidade dessas intervenções. A superação desses desafios requer esforços contínuos em educação e adaptação dos protocolos às realidades locais.

Por fim, tecnologias emergentes e avanços em metodologias de cuidado, como os relatados por Willner et al. (2023) em sua análise sobre mobilização precoce no pós-operatório gastrointestinal, continuam a expandir o alcance dos protocolos ERAS. A implementação de estratégias que incorporem mobilização precoce e manejo otimizado da dor reforça a importância de abordagens integradas para maximizar os benefícios clínicos e funcionais, garantindo uma recuperação mais rápida e segura para os pacientes.

Dessa forma, os resultados consolidados pela literatura evidenciam que os protocolos ERAS têm um papel transformador no manejo perioperatório, oferecendo benefícios tangíveis tanto para pacientes quanto para os sistemas de saúde. O contínuo refinamento dessas estratégias, aliado ao enfrentamento de barreiras práticas, é essencial para garantir seu sucesso e aplicação em larga escala.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com os avanços recentes na implementação de protocolos ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) e na integração de estratégias multidisciplinares no manejo perioperatório, surgem novas possibilidades para a otimização dos desfechos em cirurgias gerais. A utilização de abordagens baseadas em evidências, como mobilização precoce, controle eficaz da dor e suporte nutricional, tem demonstrado benefícios claros



na redução de complicações, no tempo de internação e nos custos hospitalares. Assim, o impacto positivo desses protocolos destaca seu potencial para transformar a prática cirúrgica e melhorar a experiência do paciente.

Além disso, a personalização dos protocolos ERAS, adaptando-os às características individuais dos pacientes e aos contextos institucionais, representa um avanço significativo para superar as limitações atuais e maximizar os resultados. Apesar dos desafios relacionados à adesão e à infraestrutura, os benefícios observados na literatura reforçam que essas estratégias são ferramentas valiosas para promover uma recuperação mais rápida e segura.

Portanto, à medida que mais instituições adotam os protocolos ERAS e investem na capacitação de suas equipes, é possível prever um impacto crescente na qualidade do cuidado perioperatório. As inovações e adaptações contínuas desses protocolos oferecem perspectivas promissoras para melhorar tanto os desfechos clínicos quanto a eficiência dos sistemas de saúde, consolidando-se como um padrão essencial na prática cirúrgica moderna.

## REFERÊNCIAS

1. BATCHELOR, T. J. P.; RASBURN, N. J.; ABDELNOUR-BERCHTOLD, E.; BRUNELLI, A.; CERFOLIO, R. J.; GONZALEZ, M.; LJUNGQVIST, O.; PETERSEN, R. H.; POPESCU, W. M.; SLINGER, P. D.; NAIDU, B. Guidelines for enhanced recovery after lung surgery: recommendations of the Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society and the European Society of Thoracic Surgeons (ESTS). *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, v. 55, n. 1, p. 91-115, 2019. DOI: 10.1093/ejcts/ezy301.
2. CARLI, F.; BOUSQUET-DION, G.; AWASTHI, R.; ELSHERBINI, N.; LIBERMAN, S.; BOUTROS, M.; STEIN, B.; CHARLEBOIS, P.; GHITULESCU, G.; MORIN, N.; JAGOE, T.; SCHEEDE-BERGDAHL, C.; MINNELLA, E. M.; FIORE, J. F. Jr. Effect of multimodal prehabilitation vs postoperative



rehabilitation on 30-day postoperative complications for frail patients undergoing resection of colorectal cancer: A randomized clinical trial. *JAMA Surgery*, v. 155, n. 3, p. 233-242, 2020. DOI: 10.1001/jamasurg.2019.5474.

3. CHAKRAVARTHY, V.; YOKOI, H.; MANLAPAZ, M. R.; KRISHNANEY, A. A. Enhanced recovery in spine surgery and perioperative pain management. *Neurosurgical Clinics of North America*, v. 31, n. 1, p. 81-91, 2020. DOI: 10.1016/j.nec.2019.08.010.

4. CHASSERY, C.; ATTHAR, V.; MARTY, P.; VUILLAME, C.; CASALPRIM, J.; BASSET, B.; DE LUSSY, A.; NAUDIN, C.; JOSHI, G. P.; RONTES, O. Opioid-free versus opioid-sparing anaesthesia in ambulatory total hip arthroplasty: a randomised controlled trial. *British Journal of Anaesthesia*, v. 132, n. 2, p. 352-358, 2024. DOI: 10.1016/j.bja.2023.10.031.

5. DEBONO, B.; WAINWRIGHT, T. W.; WANG, M. Y.; SIGMUNDSSON, F. G.; YANG, M. M. H.; SMID-NANNINGA, H.; BONNAL, A.; LE HUEC, J. C.; FAWCETT, W. J.; LJUNGQVIST, O.; LONJON, G.; DE BOER, H. D. Consensus statement for perioperative care in lumbar spinal fusion: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society recommendations. *The Spine Journal*, v. 21, n. 5, p. 729-752, 2021. DOI: 10.1016/j.spinee.2021.01.001.

6. HE, L.; LI, Y.; LIAO, X.; WANG, Y.; PU, L.; GAO, F.; WANG, G. Effects of evidence-based nursing combined with enhanced recovery after surgery on shoulder joint function and neurological function after arthroscopic rotator cuff injury repair. *Medicine (Baltimore)*, v. 100, n. 47, p. e27951, 2021. DOI: 10.1097/MD.00000000000027951.

7. JOSHI, G. P. General anesthetic techniques for enhanced recovery after surgery: Current controversies. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*, v. 35, n. 4, p. 531-541, 2021. DOI: 10.1016/j.bpa.2020.08.009.

8. LEE, L.; FELDMAN, L. S. Enhanced Recovery After Surgery: Economic impact and value. *Surgical Clinics of North America*, v. 98, n. 6, p. 1137-1148, 2018. DOI: 10.1016/j.suc.2018.07.003.

9. LIOTIRI, D.; DIAMANTIS, A.; PARASKEVA, I.; BROTI, A.; SYMEONIDIS, D.; ARNAOUTOGLU, E.; ZACHAROULIS, D. The role of Enhanced Recovery after Surgery in pancreaticoduodenectomy: A systematic review and meta-analysis. *European Surgical Research*, v. 65, n. 1, p. 95-115, 2024. DOI: 10.1159/000539785.



10. LIU, J. Y.; WICK, E. C. Enhanced Recovery After Surgery and effects on quality metrics. *Surgical Clinics of North America*, v. 98, n. 6, p. 1119-1127, 2018. DOI: 10.1016/j.suc.2018.07.001.
11. MAŁCZAK, P.; PISARSKA, M.; PIOTR, M.; WYSOCKI, M.; BUDZYŃSKI, A.; PĘDZIWIATR, M. Enhanced recovery after bariatric surgery: Systematic review and meta-analysis. *Obesity Surgery*, v. 27, n. 1, p. 226-235, 2017. DOI: 10.1007/s11695-016-2438-z.
12. MCKECHNIE, T.; TESSIER, L.; ARCHER, V.; PARK, L.; COHEN, D.; LEVAC, B.; PARPIA, S.; BHANDARI, M.; DIONNE, J.; ESKICIOGLU, C. Enhanced recovery after surgery protocols following emergency intra-abdominal surgery: A systematic review and meta-analysis. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*, v. 50, n. 3, p. 679-704, 2024. DOI: 10.1007/s00068-023-02387-6.
13. PADURARU, M.; PONCHIETTI, L.; CASAS, I. M.; SVENNINGSSEN, P.; ZAGO, M. Enhanced recovery after emergency surgery: A systematic review. *Bulletin of Emergency Trauma*, v. 5, n. 2, p. 70-78, 2017.
14. RUBINKIEWICZ, M.; WITOWSKI, J.; SU, M.; MAJOR, P.; PĘDZIWIATR, M. Enhanced recovery after surgery (ERAS) programs for esophagectomy. *Journal of Thoracic Disease*, v. 11, Supl. 5, p. S685-S691, 2019. DOI: 10.21037/jtd.2018.11.56.
15. SLIM, K. The benefits of enhanced recovery after surgery. *Journal of Visceral Surgery*, v. 153, Supl. 6, p. S41-S44, 2016. DOI: 10.1016/j.jviscsurg.2016.09.001.
16. UCHINO, H.; NGUYEN-POWANDA, P.; TOKUNO, J.; KOUYOUMDJIAN, A.; FIORE, J. F. Jr.; GRUSHKA, J. Enhanced recovery protocols in trauma and emergency abdominal surgery: A scoping review. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*, v. 49, n. 6, p. 2401-2412, 2023. DOI: 10.1007/s00068-023-02337-2.
17. VAN ROOIJEN, S.; CARLI, F.; DALTON, S.; THOMAS, G.; BOJESEN, R.; LE GUEN, M.; BARIZIEN, N.; AWASTHI, R.; MINNELLA, E.; BEIJER, S.; MARTÍNEZ-PALLI, G.; VAN LIESHOUT, R.; GÖGENUR, I.; FEO, C.; JOHANSEN, C.; SCHEEDE-BERGDAHL, C.; ROUMEN, R.; SCHEP, G.; SLOOTER, G. Multimodal prehabilitation in colorectal cancer patients to improve functional capacity and reduce postoperative complications: The first international randomized controlled trial for multimodal prehabilitation. *BMC Cancer*, v. 19, n. 1, p. 98, 2019. DOI: 10.1186/s12885-018-5232-6.



**18.** WILLNER, A.; TESKE, C.; HACKERT, T.; WELSCH, T. Effects of early postoperative mobilization following gastrointestinal surgery: systematic review and meta-analysis. *BJS Open*, v. 7, n. 5, p. zrad102, 2023. DOI: 10.1093/bjsopen/zrad102.

**19.** XIONG, H.; HE, Z.; WEI, Y.; LI, Q.; XIAO, Q.; YANG, L.; DENG, X.; WU, K.; WANG, K.; DENG, X. Probiotic compounds enhanced recovery after surgery for patients with distal gastric cancer: A prospective, controlled clinical trial. *Annals of Surgical Oncology*, v. 31, n. 8, p. 5240-5251, 2024. DOI: 10.1245/s10434-024-15394-7.