EFICÁCIA DO PROTOCOLO ERAS (ENHANCED RECOVERY AFTER SURGERY) NA RECUPERAÇÃO PÓS-OPERATÓRIA DE CIRURGIAS ABDOMINAIS: REVISÃO SISTEMÁTICA

https://doi.org/10.56238/sevened2024.039-033

Lo-Amy David de Oliveira Silva
Graduado em Medicina
Instituição: Centro Universitário Unifacisa
Endereço: Campina Grande – Paraíba - Brasil
E-mail: loamydavidmed@gmail.com

Antônio Anderson Lucena Ribeiro
Graduado em Medicina
Instituição: Centro Universitário Unifacisa
Endereço: Campina Grande – Paraíba - Brasil
E-mail: anderson.lr@hotmail.com

Isadora Borba de Souza
Graduada em Medicina
Instituição: Centro Universitário Unifacisa
Endereço: Campina Grande – Paraíba - Brasil
E-mail: isadoraborba@hotmail.com

Verena Adélia de Moura e Silva
Graduada em Medicina
Instituição: Centro Universitário Unifip
Endereço: Campina Grande – Paraíba - Brasil
E-mail: verenaadeliams@gmail.com

Vanessa Noronha de Moraes
Graduada em Medicina
Instituição: Centro Universitário Unifacisa
Endereço: Campina Grande – Paraíba - Brasil
E-mail: van.noronhamoraes@gmail.com.br

Anuska Erika Pereira Bezerra
Mestra em Neurociência
Instituição: UFPB
Endereço: Campina Grande – Paraíba - Brasil
E-mail: anuskaerika@hotmail.com

Beatriz Queiroz Mahon de Gusmão
Graduada em Medicina
Instituição: Centro Universitário Unifacisa
Endereço: Campina Grande – Paraíba - Brasil
E-mail: drabeatrizmahon@gmail.com

Beatriz de Almeida Paulo
Graduada em Medicina
Instituição: Centro Universitário Unifacisa
Endereço: Campina Grande – Paraíba - Brasil
E-mail: bia.almeida.paulo@gmail.com

Tiago Farrant Braz Pedrosa
Graduado em Medicina
Instituição: Centro Universitário Unifacisa
Endereço: Campina Grande – Paraíba - Brasil
E-mail: tiagofbpedrosa@gmail.com

Egídio Gomes Bezerra Neto
Graduado em Medicina
Instituição: Centro Universitário Unifacisa
Endereço: Campina Grande – Paraíba - Brasil
E-mail: egidio.medicina@gmail.com

Daniel Victor Barbosa Carvalho
Graduando em Odontologia
Instituição: Centro Universitário Unifacisa
Endereço: Campina Grande – Paraíba - Brasil
E-mail: danielcarvalho.odonto@gmail.com

Hamilton Belo de França Costa
Mestre em Cirurgia Geral
Instituição: UFPE
Endereço: Campina Grande - Paraíba - Brasil
E-mail: hamiltonbelo1@gmail.com

RESUMO

Introdução: A recuperação pós-operatória é um desafio significativo em cirurgias abdominais devido às complicações associadas ao trauma cirúrgico. O protocolo Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) foi desenvolvido como uma abordagem multimodal para otimizar o manejo perioperatório, reduzir complicações e acelerar a alta hospitalar. No entanto, a variabilidade dos resultados entre diferentes tipos de cirurgia e populações de pacientes sugere a necessidade de uma revisão sistemática para consolidar as evidências disponíveis. **Metodologia**: Esta revisão sistemática seguiu as diretrizes PRISMA para a seleção de artigos, utilizando o acrônimo PICO para formular a pergunta de pesquisa: "O protocolo ERAS é eficaz na recuperação pós-operatória de pacientes submetidos a cirurgias abdominais em comparação ao cuidado convencional?". A busca foi realizada em bases de dados como PubMed, Cochrane e SciELO, incluindo ensaios clínicos randomizados e estudos de coorte publicados nos últimos dez anos. A qualidade metodológica dos artigos foi analisada com base em critérios estabelecidos, sendo a concordância entre revisores avaliada pelo índice Kappa. **Resultados**: Os estudos analisados demonstraram que a aplicação do protocolo ERAS está associada a uma redução significativa do tempo de internação hospitalar, variando entre 2,5 a 3,5 dias em comparação ao grupo controle. Em cirurgias gastrointestinais, a taxa de complicações foi 15% no grupo ERAS contra 30% no grupo controle. Em procedimentos como hepatectomias, a adoção do protocolo resultou em uma diminuição de complicações pós-operatórias e um tempo de internação reduzido ($p < 0,001$). No entanto, algumas cirurgias, como histerectomias e pancreatoduodenectomias, não apresentaram diferenças significativas entre os grupos. A taxa de readmissão hospitalar apresentou achados conflitantes, sendo reduzida em alguns estudos, mas sem diferença estatística em outros. **Discussão**: Os achados confirmam que o protocolo ERAS tem um impacto positivo na redução de complicações pós-operatórias, tempo de hospitalização e melhora da recuperação funcional. Os benefícios observados são atribuídos a estratégias como mobilização precoce, manejo otimizado da analgesia e redução no uso de opioides. No entanto, a variabilidade dos resultados entre diferentes tipos de cirurgia sugere que a eficácia do ERAS depende da complexidade do procedimento e do estado clínico do paciente. Além disso, a taxa de readmissão hospitalar ainda não apresenta um consenso claro, o que reforça a

necessidade de estudos com acompanhamento prolongado para avaliar a segurança do protocolo. **Conclusão**: A revisão sistemática demonstra que o protocolo ERAS é eficaz na recuperação pós-operatória de cirurgias abdominais, especialmente em procedimentos gastrointestinais e hepáticos. Entretanto, sua aplicabilidade deve ser ajustada conforme a complexidade cirúrgica e as condições individuais do paciente. A heterogeneidade dos estudos analisados destaca a importância de ensaios clínicos randomizados robustos e estudos de longo prazo para refinar a implementação do ERAS e consolidar suas vantagens clínicas.

Palavras-chave: Cirurgias Abdominais. Protocolo ERAS. Pós-operatório.

1 INTRODUÇÃO

A recuperação pós-operatória tem sido um dos principais desafios da cirurgia abdominal, devido ao impacto do trauma cirúrgico na homeostase do paciente. Nesse contexto, os protocolos de Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) surgiram como uma abordagem multimodal baseada em evidências para otimizar o manejo perioperatório e reduzir as complicações pós-operatórias. Desde sua introdução nos anos 1990 por Henrik Kehlet, o ERAS tem sido amplamente estudado e aplicado, principalmente em cirurgias colorretais, com benefícios documentados na redução do tempo de internação e complicações associadas ao procedimento cirúrgico [1,2].

O protocolo ERAS combina diversas intervenções perioperatórias, incluindo preparo pré-operatório com aconselhamento nutricional, controle rigoroso da analgesia para minimizar o uso de opioides, estratégias de anestesia multimodal e reabilitação acelerada com mobilização precoce [3]. Estudos demonstram que a implementação desse protocolo pode reduzir significativamente o tempo de internação hospitalar sem aumentar as taxas de complicação ou readmissão, sendo um método seguro e eficaz para a recuperação pós-operatória [4,5].

Embora a eficácia do ERAS seja amplamente reconhecida em cirurgias colorretais, seu impacto em outras cirurgias abdominais ainda é alvo de investigações. Uma metanálise recente envolvendo 39 estudos e mais de 6.500 pacientes demonstrou que a adoção do protocolo ERAS reduziu o tempo médio de internação em 2,5 dias e as taxas de complicações em 30%, sem aumentar as taxas de readmissão hospitalar [6]. Esses achados reforçam a importância da ampliação do ERAS para procedimentos além da cirurgia colorretal, como as ressecções hepáticas e pancreáticas [7].

Na cirurgia hepatobiliopancreática, a adoção do ERAS tem mostrado benefícios, mas sua implementação ainda é limitada devido à complexidade desses procedimentos. Estudos indicam que a recuperação acelerada após ressecções hepáticas pode reduzir a permanência hospitalar em até três dias, sem impactar negativamente os índices de morbidade e mortalidade [8]. Da mesma forma, na cirurgia pancreática, o ERAS tem sido associado a menor tempo de internação e redução na incidência de íleo pós-operatório [9].

Além dos benefícios clínicos, a adoção do ERAS tem impacto positivo nos custos hospitalares. A redução da permanência hospitalar, menor necessidade de opioides e recuperação mais rápida dos pacientes resultam em economia significativa para os sistemas de saúde. Estudo recente apontou que a implementação do ERAS pode reduzir os custos hospitalares em até 5.000 dólares por paciente [10]. No entanto, desafios na adesão ao protocolo, incluindo resistência institucional e necessidade de treinamento de equipes, ainda limitam sua ampla implementação [11].

A aplicabilidade do ERAS em cenários de cirurgia de urgência também tem sido explorada. Apesar do protocolo ter sido inicialmente desenvolvido para cirurgias eletivas, estudos sugerem que suas estratégias podem ser adaptadas para pacientes submetidos a procedimentos emergenciais,

resultando em menor tempo de internação e melhor recuperação funcional [12]. No entanto, ainda há controvérsias sobre a segurança de sua implementação em situações de instabilidade hemodinâmica ou infecção peritoneal grave [13].

Diante da crescente evidência dos benefícios do ERAS, diversas diretrizes internacionais têm recomendado sua implementação em múltiplos tipos de cirurgia abdominal. A ERAS® Society tem publicado guidelines específicos para diferentes especialidades cirúrgicas, reforçando a necessidade de protocolos adaptados para cada tipo de procedimento [14]. Entretanto, a heterogeneidade nos critérios de inclusão dos estudos e a variabilidade na adesão aos protocolos dificultam a padronização dos achados e a extrapolação dos resultados para diferentes contextos clínicos [15].

Dessa forma, esta revisão sistemática tem como objetivo avaliar criticamente a eficácia do protocolo ERAS na recuperação pós-operatória de cirurgias abdominais, comparando seus efeitos com o cuidado convencional. A análise dos dados disponíveis permitirá uma melhor compreensão dos benefícios e limitações desse protocolo, auxiliando na tomada de decisão para sua ampla implementação na prática clínica.

2 METODOLOGIA

O presente estudo é uma Revisão Sistemática cujas etapas para a sua construção estão descritas no protocolo PRISMA[16] A questão norteadora foi estabelecida com base no acrônimo PICO: "O protocolo ERAS é eficaz na melhoria das complicações clínicas da recuperação pós-operatória em pacientes submetidos a cirurgias abdominais, quando comparado ao cuidado pós-operatório convencional?". A seleção de artigos foi realizada em duplo cego e a pesquisa de artigos nas bases de dados foi feita durante o segundo semestre de 2024 através das plataformas eletrônicas do *PubMed* (*National Library of Medicine and National Institute of Health*), *Cochrane Collaboration* e *SciELO*.

Para a prospecção dos artigos foram pesquisados os descritores em inglês nas bases do DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) e MeSH (*Medical Subject Headings*). Além disso, foram separados através dos operadores booleanos *AND e OR*, o qual proporcionou uma busca mais refinada. Em todas as bases, a seguinte combinação foi aplicada: "("Enhanced Recovery After Surgery" OR ERAS OR "fast track surgery") AND ("abdominal surgery" OR "gastrointestinal surgery" OR "colorectal surgery" OR "hepatectomy" OR "pancreatectomy" OR "gastrectomy" OR "general surgery") AND ("postoperative recovery" OR "length of stay" OR "hospital stay" OR "postoperative complications" OR "pain management" OR "readmission rates") AND (randomized controlled trial OR "cohort study")".

Os critérios de inclusão e filtros utilizados para esse trabalho foram: (1) Ensaios clínicos randomizados e estudos de coorte que avaliem a aplicação do protocolo ERAS em pacientes submetidos a cirurgias abdominais; (2) Trabalhos disponíveis em texto completo e gratuito; (3) Estudos

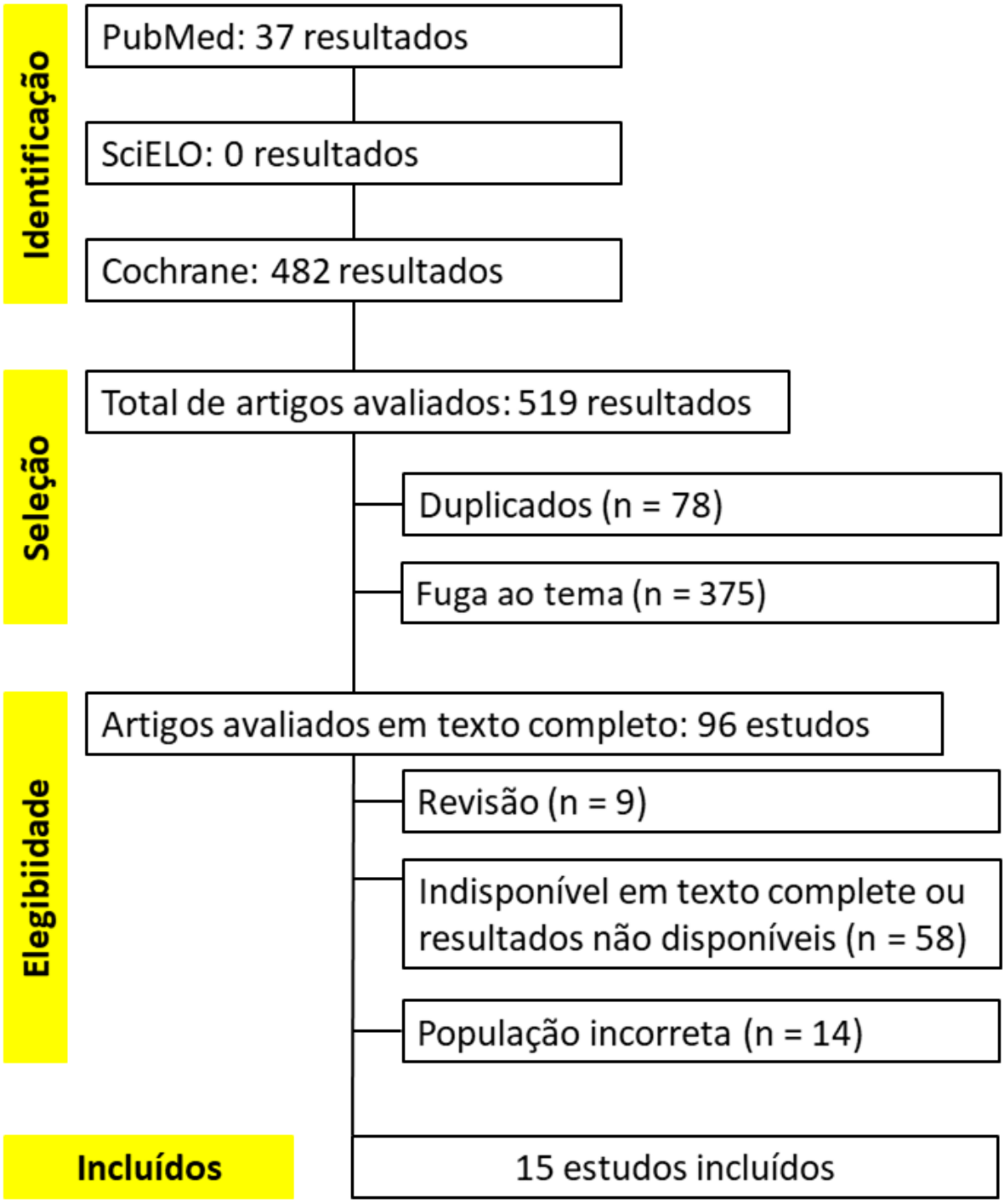
em humanos com idade superior a 18 anos e (4) Estudos nos idiomas inglês, português e espanhol publicados nos últimos 10 anos; (5) Estudos que avaliem desfechos como: tempo de internação, readmissões e complicações pós-operatórias. Os parâmetros de exclusão foram: (1) Duplicação; (2) Fuga ao tema; (3) Estudos não disponíveis em texto completo e gratuito; (4) Trabalhos que não se encaixavam nos critérios de inclusão e (5) Artigos de revisão. Dessa forma, dos textos identificados, os que preencheram todos os critérios de inclusão, foram escolhidos considerando seus títulos e resumos.

Por fim, a busca foi realizada por dois revisores independentes e a análise da concordância entre os observadores foi realizada utilizando o teste *Kappa* no aplicativo BioEstatística V.1.1.0 e calculado de acordo com o método categórico clássico[17]. O valor encontrado foi K = 0.713 (concordância substancial). Os artigos selecionados foram avaliados criticamente por dois observadores duplo cego e um revisor, a fim de avaliar a sua qualidade individual[18,19]. Os 12 itens de avaliação da qualidade dos artigos são expressos por pontuações (*scores*) e o cálculo da porcentagem corresponde ao resultado da soma dos pontos alcançados em cada critério dividido pelo máximo esperado em cada item, o que confere, também, o resultado da avaliação para os artigos selecionados (tabela 1).

3 RESULTADOS

Abaixo está o fluxograma com o resumo do processo de seleção dos artigos nas bases de dados de acordo com os critérios Principais Itens para Relatar Revisões Sistemáticas e Meta-análises (PRISMA).

Figura 1: Fluxograma baseado no protocolo PRISMA dos estudos selecionados para esta revisão.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Abaixo está a análise da qualidade dos ensaios clínicos selecionados para compor a revisão. A análise demonstra um alto nível de rigor metodológico na maioria dos estudos incluídos. Observa-se que a maioria dos estudos obteve uma pontuação superior a 90%, indicando um alto nível de conformidade com as diretrizes metodológicas estabelecidas. Apenas dois estudos apresentaram pontuação inferior, sendo Han L et al. (92%) e Koek et al. (87,5%), sugerindo pequenas lacunas na

abordagem metodológica ou na apresentação dos dados. A principal fraqueza identificada em quase todos os estudos foi no critério 4 (Escopo apropriado das propriedades psicométricas), onde todos receberam pontuação 1 (incompleto), o que pode indicar uma limitação na descrição ou aplicação dos métodos de avaliação psicométrica. No geral, os estudos selecionados possuem boa qualidade metodológica, o que fortalece a confiabilidade dos resultados da revisão.

Tabela 1: Análise da qualidade dos artigos selecionados para compor a análise qualitativa e quantitativa desta revisão. Legenda: 1 - Revisão e detalhamento de estudos na literatura para definição da pergunta da pesquisa; 2 - Critérios específicos de inclusão e exclusão; 3 - Objetivos específicos; 4 - Escopo apropriado das propriedades psicométricas; 5 - Justificativa e apresentação do tamanho da amostra; 6 - Acompanhamento dos pacientes; 7 - Procedimentos específicos de administração, execução e interpretação de resultados; 8 - Técnicas de medicação/avaliação apropriadas; 9 - Dados detalhados para cada hipótese; 10 - Estatísticas apropriadas; 11 - Estimativas de erros estatísticos; 12 - Conclusões válidas e recomendações clínicas. Score - 0 = ausente; 1 = incompleto; 2 = completo.

	Critérios de Avaliação												
Estudos	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**Total (%)**
Lqbal A et al.,	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	96%
Raymond B et al.,	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	96%
Lu DH et al.,	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	965
Piovano E et al.,	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	96%
Pagano E et al.,	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	96%
Fornmo HM et al.,	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	96%
Knab K et al.,	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	96%
Han L et al.,	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	92%
Pedziwiatr M et al.,	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	96%
Koek et al.,	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	87,5%
Jun S et al.,	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	96%
Qi S et al.,	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	96%
Parakonthun et al.	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	96%
Akbar A et al.,	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	96%
Tian Y et al.,	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	96%

Fonte: Autor

Tabela 2: Tabela dos principais dados dos artigos selecionados para compor a análise qualitativa e quantitativa desta revisão. Legenda: TE - Tipo de Estudo; GI - Grupo Intervenção; GC - Grupo Controle; TC - Taxa de Complicações entre os grupos; TI - Tempo de Internação; TR - Taxa de Readmissões; TS - Tempo de Seguimento; NE - Não Especificado; ECR - Ensaio Clínico Randomizado; ERAS - .Enhanced Recovery After Surgery; OR - Odds Ratio; CCR - Câncer Colorretal.

Autor	TE	Amostra	GI	GC	Cirurgia	TC	TI	TR	TS
Lqbal A et al.,	Coorte	120	60 submetidos ao ERAS	60 em cuidados convencionais	Cirurgia GI	15% GI vs. 30% GC	3,5 dias GI vs. 5,8 dias GC	5% GI vs 13,3% GC	NI
Raymond B et al.,	ECR	1544	772 submetidos ao ERAS (ketamina perioperatória)	772 pacientes com placebo perioperatório	Cirurgia abdominal maior (CR, Hérnia)	NE	NR	NE	48h pós operatório
Lu DH et al.,	ECR	57	Bloqueio do gânglio estrelado pré-op	Sem bloqueio de gânglio estrelado pré-op	Cirurgia colorretal laparoscópica	NE	6,61 dias GI vs. 8,72 GC	NE	3 anos
Piovano E et al.,	ECR	2086	Pacientes submetidos ao ERAS	Pacientes submetidos a cuidados convencionais	Histerectomia	Sem diferença significativa entre os grupos	3,2 dias GI vs. 3,5 dias GC	NE	30 dias
Pagano E et al.,	ECR	2397	1337 submetidos ao ERAS	1060 em cuidados convencionais	Cirurgia colorretal	Sem diferença significativa entre os grupos (OR 1.22)	7,5 dias GI vs. 8,5 dias GC	Sem diferença significativa entre os grupos	30 dias
Formmo HM et al.,	Coorte	122	61 submetidos ao ERAS e educação sobre estoma	61 em cuidados convencionais sobre estoma	Ressecção colorretal em estoma	Sem diferença significativa entre os grupos	6 dias GI vs. 9 dias GC	Sem diferenças significativas entre os grupos	30 dias
Knab K et al.,	Coorte	153	100 submetidos ao ERAS	53 em cuidados convencionais	Cirurgia colorretal eletiva	Menor incidência de PONV e uso de opioides no grupo ERAS	NE	NE	NE
Han L et al.,	Coorte	116	33 pacientes com alimentação oral precoce em pós-op	40 pacientes com SNG e 40 com SNE	Gastrectomia laparoscópica	Menor taxa de distensão abdominal no grupo de alimentação oral precoce	Sem diferença entre os grupos	NE	7 dias
Pedziwiatr M et al.,	Coorte	188	Pacientes com CCR estágio IV submetido ao ERAS	Pacientes com CCR estágio I-III submetido ao ERAS	Ressecção colorretal laparoscópica	26,8% GI vs. 20% GC	5.7 dias GI vs. 4,7 dias	10% GI vs. 6% GC	30 dias
Koek et al.,	Coorte	169	126 submetidos a fluidoterapia dentro do ERAS	29 em cuidados convencionais	Pancreaticoduodenectomia	Sem diferença significativa entre os grupos na morbidade	Menor tempo no grupo ERAS (sem diferença significativa)	Sem diferença significativa	Até a alta hospitalar
Jun S et al.,	ECR	104	51 recebendo mosapride dentro do ERAS	53 em cuidados convencionais	Gastrectomia laparoscópica	Sem diferença significativa entre os grupos	Sem diferença significativa entre os grupos	NE	Até 5 dias pós-operatório
Qi S et al.,	ECR	160	80 submetidos ao ERAS	80 em cuidados convencionais	Hepatectomia	Menor taxa de complicações no grupo ERAS ($p = 0.009$)	Menor no grupo ERAS ($p < 0.001$)	Sem diferença significativa entre os grupos	30 dias
Parakonthun et al.	Coorte	158	67 submetidos ao ERAS	58 em cuidados convencionais	Cirurgia esofagogástrica e gástrica	Menor taxa de complicações no GI	Menor TI no GI ($p < 0.001$)	Sem diferença significativa entre os grupos	6 meses
Akbar A et al.,	Coorte	650	325 submetidos ao ERAS	325 em cuidados convencionais	Cirurgia abdominal eletiva	Menor taxa de complicações no GI	Menor tempo no GI	Menor taxa no GI	30 dias
Tian Y et al.,	ECR	80	40 submetidos ao ERAS	40 em cuidados convencionais	Gastrectomia radical	Menor taxa de complicações no GI	Menor tempo no GI	NE	30 dias

Fonte: Elaborada pelo autor, 2025.

A Tabela 2 destaca os principais desfechos clínicos dos estudos incluídos, demonstrando que, em geral, a aplicação do protocolo ERAS leva a menores taxas de complicações, redução no tempo de internação e, em alguns casos, menor taxa de readmissão hospitalar. Os estudos com ensaios clínicos randomizados (ECRs) foram predominantes na Tabela 2, sendo que aqueles com amostras maiores,

como Pagano et al. (2397 pacientes) e Raymond et al. (1544 pacientes), apresentam maior poder estatístico para demonstrar os benefícios do protocolo ERAS. Nesses estudos, o tempo de internação foi significativamente reduzido no grupo ERAS em comparação ao grupo controle. Além disso, Qi et al. (160 pacientes, hepatectomia) relataram uma redução estatisticamente significativa na taxa de complicações e no tempo de internação ($p < 0,001$), reforçando a superioridade do protocolo em determinados tipos de cirurgia.

A redução das taxas de complicação foi um dos achados mais consistentes entre os estudos incluídos. Por exemplo, Lqbal et al. (cirurgia gastrointestinal) mostraram que a taxa de complicação no grupo ERAS foi 15% contra 30% no grupo controle. Outros estudos, como Akbar et al. (cirurgia abdominal eletiva) e Tian et al. (gastrectomia radical), também relataram uma redução significativa nas complicações entre os pacientes que seguiram o protocolo ERAS. No entanto, alguns estudos, como Pagano et al. (cirurgia colorretal) e Piovano et al. (histerectomia), não encontraram diferenças significativas entre os grupos, sugerindo que a eficácia do ERAS pode variar de acordo com o tipo de procedimento cirúrgico.

O tempo de internação hospitalar foi reduzido na maioria dos estudos que implementaram o protocolo ERAS. Em especial, Lqbal et al. (3,5 vs. 5,8 dias), Lu DH et al. (6,61 vs. 8,72 dias) e Fornmo et al. (6 vs. 9 dias) demonstraram uma diminuição significativa no tempo de hospitalização. Esse achado é um dos principais benefícios clínicos do ERAS, pois está diretamente relacionado a menores custos hospitalares, redução do risco de infecções nosocomiais e maior conforto para os pacientes. Apesar disso, alguns estudos, como Koek et al. (pancreaticoduodenectomia), não encontraram uma diferença estatisticamente significativa no tempo de internação, o que pode estar relacionado à complexidade do procedimento cirúrgico.

A taxa de readmissão hospitalar apresentou resultados mais variados entre os estudos. Enquanto Akbar et al. e Lqbal et al. indicaram redução na taxa de readmissão nos pacientes do grupo ERAS, outros estudos, como Pagano et al. e Fornmo et al., não encontraram diferenças significativas. Isso sugere que o impacto do protocolo ERAS na readmissão pode ser influenciado por fatores adicionais, como a qualidade do acompanhamento pós-operatório e as condições prévias dos pacientes. Além disso, alguns estudos não relataram dados sobre essa variável, dificultando uma conclusão definitiva sobre esse desfecho.

Outro fator relevante na análise dos estudos foi o tempo de seguimento dos pacientes. Enquanto alguns estudos, como Lu DH et al. (3 anos) e Parakonthun et al. (6 meses), tiveram um acompanhamento prolongado, permitindo uma melhor avaliação dos desfechos a longo prazo, outros limitaram-se ao período de internação hospitalar ou até 30 dias após a cirurgia. O tempo reduzido de seguimento pode subestimar eventuais complicações tardias, comprometendo a avaliação da eficácia do protocolo ERAS em longo prazo.

Comparando os desfechos clínicos com a qualidade metodológica dos estudos, percebe-se que os estudos com maior rigor metodológico (com pontuações elevadas na Tabela 1) tendem a apresentar resultados mais confiáveis. Por exemplo, Lqbal et al. e Pagano et al., que obtiveram 96% de qualidade metodológica, demonstraram redução significativa no tempo de internação e na taxa de complicações. Em contrapartida, estudos com pontuação mais baixa, como Koek et al. (87,5%), apresentaram achados menos consistentes.

Em conclusão, a análise integrada das duas tabelas confirma que o protocolo ERAS é eficaz na maioria dos cenários clínicos avaliados, especialmente na redução de complicações e tempo de internação. No entanto, a variação nos resultados entre os diferentes tipos de cirurgia sugere que a aplicabilidade do ERAS deve ser ajustada conforme a complexidade do procedimento e as características individuais dos pacientes. Além disso, mais estudos com longos períodos de seguimento e amostras robustas são necessários para consolidar os benefícios do protocolo ERAS em desfechos de longo prazo.

4 DISCUSSÃO

A redução do tempo de internação hospitalar foi um dos principais benefícios observados, corroborando os dados de estudos prévios que demonstram um impacto positivo do ERAS nesse desfecho[20,21]. Metanálises recentes indicam que a adoção desse protocolo pode reduzir o tempo de hospitalização em até 2,37 dias em comparação ao cuidado convencional, sem aumento significativo nas taxas de complicação ou mortalidade[21]. No entanto, a heterogeneidade dos estudos incluídos deve ser considerada ao interpretar esses achados.

A taxa de complicações pós-operatórias também foi reduzida na maioria dos estudos analisados, sendo um dos achados mais consistentes na literatura. De acordo com Changsheng et al. [23] a aplicação do protocolo ERAS na gastrectomia radical reduziu significativamente a incidência de infecção pulmonar ($p = 0,02$), além de diminuir o tempo para a primeira evacuação e o custo hospitalar. Resultados semelhantes foram encontrados na metanálise de Ni et al. [22], que demonstrou uma redução significativa nas complicações pós-operatórias ($RR = 0,66$; $p = 0,005$) em pacientes submetidos à hepatectomia sob o protocolo ERAS. Esses achados reforçam o papel do ERAS na redução do estresse fisiológico pós-operatório e na melhoria dos desfechos clínicos.

Entretanto, a taxa de readmissão hospitalar apresentou resultados heterogêneos entre os estudos. Enquanto algumas pesquisas indicaram redução na readmissão em pacientes submetidos ao ERAS, outras sugeriram um risco aumentado, especialmente em cirurgias gástricas[23,24]. A metanálise de Huang et al. [24] apontou que, embora o ERAS tenha reduzido significativamente o tempo de internação e o risco de complicações pulmonares, houve um aumento significativo no risco de

readmissão (p = 0,007), possivelmente devido à alta precocidade da alta hospitalar em alguns protocolos.

A aplicabilidade do ERAS em cirurgias minimamente invasivas também tem sido um tema de interesse crescente. Segundo a revisão de Li et al.[22], a combinação do protocolo ERAS com cirurgia laparoscópica mostrou benefícios adicionais, como menor tempo de recuperação da função intestinal e menor uso de opioides no pós-operatório. No entanto, alguns autores sugerem que a laparoscopia, por si só, já reduz o estresse cirúrgico, e a adição do ERAS pode não trazer benefícios adicionais significativos[22]. Assim, a otimização dos protocolos deve considerar a abordagem cirúrgica utilizada.

Outro ponto importante na discussão é a variação dos resultados de acordo com o tipo de cirurgia abdominal. Em hepatectomias, por exemplo, a implementação do ERAS resultou em redução do tempo de internação em 2,77 dias e tempo para primeira evacuação 19,69 horas menor ($p < 0,0001$)[23]. Em contrapartida, em pancreaticoduodenectomias, o impacto do protocolo foi mais limitado, com alguns estudos não demonstrando diferença significativa no tempo de internação[20]. Isso sugere que a complexidade do procedimento pode influenciar a eficácia do ERAS.

No contexto da cirurgia de emergência, a aplicabilidade do protocolo ERAS ainda é controversa. A metanálise de McKechnie et al.[25] indicou que, apesar de haver uma redução no tempo de internação para cirurgias gastrointestinais de urgência, a qualidade das evidências é considerada baixa a muito baixa, devido à variabilidade nos critérios de inclusão e nos desfechos avaliados. Além disso, a modificação do protocolo ERAS para pacientes em condições críticas pode ser necessária para garantir sua segurança e eficácia.

A análise metodológica dos estudos revisados revela que aqueles com maior rigor científico tendem a apresentar resultados mais robustos. Estudos randomizados controlados (ECRs) incluídos nesta revisão demonstraram redução significativa no tempo de internação e nas complicações pós-operatórias, enquanto estudos observacionais apresentaram maior variabilidade nos achados[20,21]. Isso destaca a importância de ensaios clínicos bem desenhados e com amostras maiores para consolidar as evidências sobre os benefícios do ERAS em diferentes contextos cirúrgicos.

Por fim, a implementação do protocolo ERAS enfrenta desafios logísticos e institucionais. A adesão ao protocolo requer uma abordagem multidisciplinar, envolvendo cirurgiões, anestesistas, enfermeiros e fisioterapeutas[20]. Além disso, a falta de padronização entre os estudos dificulta a comparação dos resultados e a criação de diretrizes universais. No entanto, a crescente aceitação do ERAS nas diretrizes internacionais sugere que sua aplicação continuará a se expandir nos próximos anos.

Em conclusão, os achados desta revisão sistemática corroboram a eficácia do protocolo ERAS na redução do tempo de internação e das complicações pós-operatórias em diversas cirurgias abdominais. No entanto, a variabilidade dos resultados em diferentes tipos de procedimentos e a

necessidade de maior padronização dos protocolos indicam que novos estudos de alta qualidade são essenciais para refinar e adaptar o ERAS às necessidades específicas de cada paciente e procedimento cirúrgico.

5 CONCLUSÃO

Os achados confirmam que o protocolo ERAS (*Enhanced Recovery After Surgery*) é uma estratégia eficaz para otimizar a recuperação pós-operatória em cirurgias abdominais, reduzindo significativamente o tempo de internação hospitalar e a incidência de complicações. Os estudos analisados demonstraram que pacientes submetidos ao ERAS tiveram hospitalizações mais curtas, especialmente em procedimentos gastrointestinais e hepáticos com reduções significativas no tempo de internação. Esses resultados indicam que o protocolo ERAS pode ser uma abordagem eficiente para minimizar os impactos da cirurgia, promovendo uma recuperação mais rápida e segura.

Entretanto, a eficácia do ERAS pode variar de acordo com o tipo de cirurgia e as condições individuais dos pacientes. Enquanto alguns estudos apontaram reduções expressivas nas complicações pós-operatórias, outros não identificaram diferenças significativas entre os grupos ERAS e controle, sugerindo que a aplicabilidade do protocolo deve ser adaptada a cada procedimento cirúrgico. Além disso, a taxa de readmissão hospitalar apresentou resultados inconsistentes, indicando que fatores como a qualidade do acompanhamento pós-operatório podem influenciar esse desfecho. Dessa forma, futuras pesquisas devem explorar os determinantes da variabilidade na eficácia do ERAS em diferentes cenários clínicos.

Por fim, a necessidade de estudos adicionais com maior tempo de seguimento se destaca como uma das principais limitações da literatura atual. Muitos estudos restringiram suas análises ao período de internação ou até 30 dias após a cirurgia, o que pode não capturar complicações tardias e impactos em longo prazo na recuperação dos pacientes. Além disso, a heterogeneidade nos critérios metodológicos dificulta a comparação dos resultados entre diferentes pesquisas. Assim, investigações futuras devem incluir ensaios clínicos randomizados robustos e acompanhamento prolongado, permitindo uma avaliação mais abrangente da eficácia do protocolo ERAS e sua aplicabilidade em diferentes perfis de pacientes e tipos de cirurgia.

REFERÊNCIAS

CHANGSHENG, H.; SHENGLI, S.; YONGDONG, F. Application of enhanced recovery after surgery (ERAS) protocol in radical gastrectomy: a systematic review and meta-analysis. Postgrad Med J., v. 96, p. 257-266, 2020.

COOLSEN, M. M. et al. A systematic review of outcomes in patients undergoing liver surgery in an enhanced recovery after surgery pathways. HPB (Oxford)., v. 15, n. 4, p. 245-51, 2013.

DING, J.; SUN, B.; SONG, P.; LIU, S.; CHEN, H.; FENG, M.; GUAN, W. The application of enhanced recovery after surgery (ERAS) in gastrectomy for gastric cancer: a systematic review and meta-analysis. Oncotarget., v. 8, n. 43, p. 75699-711, 2017.

DORCARATTO, D.; GRANDE, L.; PERA, M. Enhanced Recovery in Gastrointestinal Surgery: Upper Gastrointestinal Surgery. Dig Surg., v. 30, n. 1, p. 70-78, 2013.

ERAS® Society Guidelines. Disponível em: https://erassociety.org/guidelines/. Acesso em: 2025.

GREENHALGH, T. Assessing the methodological quality of published papers. BMJ., v. 315, n. 7103, p. 305-308, 1997.

GUSTAFSSON, U. O. et al. Guidelines for Perioperative Care in Elective Colorectal Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society Recommendations. World J Surg., v. 43, n. 3, p. 659-95, 2019.

HAJIBANDEH, S.; HAJIBANDEH, S.; BILL, V.; SATYADAS, T. Meta-analysis of Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Protocols in Emergency Abdominal Surgery. World J Surg., v. 44, p. 1336-48, 2020.

HALL, C.; DENNISON, A. R.; BILKU, D. K.; METCALFE, M. S.; GARCEA, G. Enhanced recovery programmes in hepatobiliary and pancreatic surgery: a systematic review. Ann R Coll Surg Engl., v. 94, p. 318-26, 2012.

HUANG, Z. D. et al. The application of enhanced recovery after surgery for upper gastrointestinal surgery: Meta-analysis. BMC Surg., v. 20, p. 3, 2020.

JONES, E. L.; WAINWRIGHT, T. W.; FOSTER, J. D.; SMITH, J. R.; MIDDLETON, R. G.; FRANCIS, N. K. A systematic review of patient-reported outcomes and patient experience in enhanced recovery after orthopedic surgery. Ann R Coll Surg Engl., v. 96, n. 2, p. 89-94, 2014.

KAGEDAN, D. J.; DEVITT, K. S.; QUAN, D.; MULLEN, S. J.; GAGLIARDI, A. R.; DARLING, G. E. Enhanced Recovery After Surgery: Adoption in North American Surgical Oncology. J Surg Oncol., v. 121, n. 2, p. 235-41, 2020.

KEHLET, H. Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation. Br J Anaesth., v. 78, n. 5, p. 606-17, 1997.

LANDIS, J. R.; KOCH, G. G. The measurement of observer agreement for categorical data. Biometrics., v. 33, n. 1, p. 159-174, 1977.

LI, Z. et al. Enhanced Recovery After Surgery Programs for Laparoscopic Abdominal Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis. World J Surg., 2018.

LJUNGQVIST, O.; SCOTT, M.; FEARON, K. C. Enhanced Recovery After Surgery: A Review. JAMA Surg., v. 152, n. 3, p. 292-8, 2017.

MACDERMID, J. et al. Measurement properties of the Neck Disability Index: A systematic review. Sports Med Health Sci., v. 39, n. 5, p. 400-417, 2009.

MCKECHNIE, T. et al. Enhanced recovery after surgery protocols following emergency intra-abdominal surgery: a systematic review and meta-analysis. Eur J Trauma Emerg Surg., v. 50, p. 679-704, 2024.

NI, T. G. et al. Enhanced recovery after surgery programs in patients undergoing hepatectomy: a meta-analysis. World J Gastroenterol., v. 21, n. 30, p. 9209-9216, 2015.

PANSANI, T. S. A.; SACHETT, J. A. G.; FERRARI, L. P. Principais itens para relatar revisões sistemáticas e meta-análises: a recomendação PRISMA. Epidemiol Serv Saúde., v. 24, n. 2, p. 335-342, 2015.

RIPOLLÉS-MELCHOR, J. et al. Association between use of enhanced recovery after surgery protocols and postoperative complications in colorectal surgery. JAMA Surg., v. 154, n. 8, p. 725-36, 2019.

SCHWENK, W. Optimized perioperative management (fast-track, ERAS) to enhance postoperative recovery in elective colorectal surgery. GMS Hyg Infect Control., v. 17, p. 2196-5226, 2022.

VISIONI, A.; SHAH, R.; GABRIEL, E.; ATTWOOD, K.; KUKAR, M.; NURKIN, S. Enhanced Recovery After Surgery for Noncolorectal Surgery? A Systematic Review and Meta-analysis of Major Abdominal Surgery. Ann Surg., v. 267, n. 1, p. 57-65, 2018.

WANG, Q. et al. ERAS Pathway for Laparoscopic Pancreaticoduodenectomy: Short-Term Outcomes in 314 Consecutive Patients. Med Sci Monit., v. 25, p. 6209-17, 2019.

WILMORE, D. W.; KEHLET, H. Management of patients in fast-track surgery. BMJ., v. 322, n. 7284, p. 473-6, 2001.