

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE MEDICINA**

**AVALIAÇÃO DA TOLERÂNCIA A PROTOCOLO DE RECUPERAÇÃO PÓS-
OPERATÓRIA ACELERADA EM PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA
COLORRETAL LAPAROSCÓPICA: ESTUDO PROSPECTIVO E RANDOMIZADO**

FÁBIO LOPES DE QUEIROZ

BELO HORIZONTE

2018

Fabio Lopes de Queiroz

**Avaliação da tolerância a protocolo de recuperação pós-operatória acelerada em
pacientes submetidos à cirurgia colorretal laparoscópica: estudo prospectivo e
randomizado**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial à obtenção do Título de Doutor.

Área de Concentração: Cicatrização.

Linha de Pesquisa: Repercussões Morfofuncionais a Técnicas Minimamente Invasivas.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Lacerda Filho.

Belo Horizonte
Faculdade de Medicina
2018

Queiroz, Fábio Lopes de.

Q3a

Avaliação da tolerância a protocolo de recuperação pós-operatória acelerada em pacientes submetidos à cirurgia colorretal laparoscópica [manuscrito]: estudo prospectivo e randomizado / Fábio Lopes de Queiroz. - Belo Horizonte: 2018

79f.: il.

Orientador: Antônio Lacerda Filho.

Área de concentração: Ciências aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia.

Tese (doutorado): Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina.

1. Cirurgia Colorretal. 2. Colectomia. 3. Cuidados Pós-Operatórios. 4. Protocolos Clínicos. 5. Dissertações Acadêmicas. I. Lacerda Filho, Antônio. II. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. III. Título.

NLM: WI 650

Bibliotecária Responsável: Cibele de Lourdes Buldrini Filogônio Silva CRB-6/999.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À CIRURGIA E À
OFTALMOLOGIA

UFMG

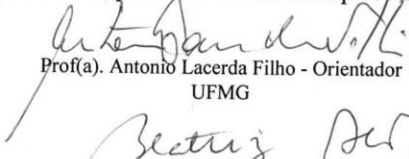
FOLHA DE APROVAÇÃO


**AVALIAÇÃO DA TOLERÂNCIA A PROTOCOLO DE RECUPERAÇÃO
PÓS-OPERATÓRIA ACELERADA EM PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA
COLORRETAL LAPAROSCÓPICA: ESTUDO PROSPECTIVO E RANDOMIZADO**

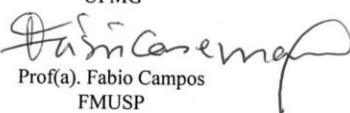
FÁBIO LOPES DE QUEIROZ


Tese submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em CIÊNCIAS APLICADAS À CIRURGIA E À OFTALMOLOGIA, como requisito para obtenção do grau de Doutor em CIÊNCIAS APLICADAS À CIRURGIA E À OFTALMOLOGIA, área de concentração ANATOMOFISIOPATOGENIA CIRÚRGICA, linha de pesquisa Motilidade Digestiva.


Aprovada em 16 de março de 2018, pela banca constituída pelos membros:


Prof(a). Antonio Lacerda Filho - Orientador
UFMG


Prof(a). Beatriz Deoti e Silva Rodrigues
UFMG


Prof(a). Fabio Campos
FMUSP


Prof(a). José Eduardo Aguilar Nascimento
Universidade Federal do Mato Grosso


Prof(a). Mauro Toledo Sirimarco
Universidade Federal de Juiz de Fora

Belo Horizonte, 16 de março de 2018.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Reitor: Prof. Jaime Arturo Ramírez

Vice-Reitora: Prof^a Sandra Regina Goulart Almeida

Pró-Reitora de Pós-Graduação: Prof^a Denise Maria Trombert de Oliveira

Pró-Reitor de Pesquisa: Prof. Ado Jório de Vasconcelos

FACULDADE DE MEDICINA

Diretor da Faculdade de Medicina: Prof. Tarcizo Afonso Nunes

Vice-Diretor da Faculdade de Medicina: Prof. Humberto José Alves

Coordenador do Centro de Pós-Graduação: Prof. Luiz Armando Cunha de Marco

Chefe do Departamento de Cirurgia: Prof. Renato Santiago Gomes

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Cirurgia e à

Oftalmologia: Prof. Túlio Pinho Navarro

Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Cirurgia e

Oftalmologia.

Prof. Túlio Pinho Navarro (Coordenador)

Profa. Vivian Resende (Sub-Coordenadora)

Prof. Agnaldo Soares Lima

Prof. Marcio Bittar Nehemy

Prof. Marco Aurélio Lana Peixoto

Prof. Renato Santiago Gomez

Representante Discente:

Taíse Miriam Cruz Mosso Ramos

*À minha Mãe, Terezinha, à minha esposa, Raquel, aos meus filhos, Bernardo e Guilherme,
aos meus irmãos Fabiana e Fabrício e ao meu sobrinho Daniel pelo apoio incondicional,
pelo estímulo ao crescimento e por tornarem a vida mais leve, mais simples e mais
interessante.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço,

Inicialmente à Deus, por tornar tudo possível,

À minha família pelo apoio e paciência durante a elaboração desse trabalho.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Antônio Lacerda Filho, pela presteza, disponibilidade e qualidade irreparável das orientações durante o desenvolvimento dessa tese.

Ao Curso de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, por ter permitido e apoiado o desenvolvimento desse estudo, e em especial a seus professores, pelos inestimáveis ensinamentos durante o desenvolvimento desse trabalho.

Ao Hospital Felício Rocho, por me permitir exercer a profissão médica, com respeito, dignidade, humanidade e qualidade.

À Dra. Adriana Alves Cherem e ao Dr. Fábio Henrique de Oliveira pela ajuda na coleta dos dados e na elaboração desse projeto.

Aos colegas e amigos da Clínica de Coloproctologia Hospital Felício Rocho, Dr. Paulo César de Carvalho Lamounier, Dr. Valdivino Alves Filho, Dra. Eliane Sander Mansur, Dr. Antônio Lacerda Filho, Dra. Maria Zuleime Carmona, Dr. Paulo Rocha França Neto, Dr. Rodrigo de Almeida Paiva e Dr. Breno Xaia Martins da Costa, por sempre apoiarem o crescimento científico e permitirem que seus pacientes fizessem parte desse estudo.

À Clínica de anestesiologia pela elaboração do protocolo de anestesiologia, parte fundamental desse projeto e por ter aceitado com entusiasmo participar desse estudo.

À estatística Flávia Komatzusaki, pela grande ajuda na análise e interpretação dos resultados.

Às equipes de fisioterapia, nutrição e de enfermagem pela ajuda incondicional no desenvolvimento e implantação desse protocolo.

À Amanda Damasceno pelas inúmeras correções e ajuda na redação final desse trabalho.

Às minhas secretárias Tânia Assumpção e Nilma Araújo, pela ajuda incondicional no dia-a-dia.

Aos pacientes, por concordarem em participar desse estudo.

“It is not the strongest or the most intelligent that survives. It is the most adaptable to change”

Charles Darwin

RESUMO

O pós-operatório das operações colorretais tem morbi-mortalidade elevada, trazendo desconforto e, por vezes, sofrimento para os pacientes e familiares. Até recentemente, a maioria das medidas adotadas nos períodos pré, per e pós-operatório, tinham bases empíricas. O desenvolvimento do conceito de recuperação pós-operatória acelerada, *Enhanced Recovery After Surgery*, (“ERAS”) é baseado na premissa de que, adotar protocolo com medidas cientificamente comprovadas, traz benefícios aos pacientes, permitindo recuperação mais rápida. O sucesso da implantação desses protocolos depende da adesão e da tolerância dos pacientes, sendo que a intolerância ocorre por motivos diversos e multifatoriais. **Objetivo:** avaliar a taxa de insucesso na implantação de protocolo simplificado de recuperação acelerada em pacientes submetidos a cirurgia colorretal por acesso laparoscópico e os possíveis motivos de não aceitação. **Método:** Foram avaliados e comparados de forma randomizada, 161 pacientes divididos em 2 grupos, o G1 (n=84) submetido ao protocolo de recuperação acelerada e o grupo G2 (n=77) que recebeu cuidados pós-operatórios convencionais. Os pacientes do G1 foram subdivididos em 2 subgrupos de pacientes que toleraram (n=51) ou não (n=33) o protocolo ERAS, sendo comparados entre si em relação a possíveis variáveis que pudessem influenciar na aceitação ou não do protocolo. **Resultados:** Noventa e seis pacientes eram do sexo feminino (59%). A idade variou de 25 a 95 anos, com média de $57,4 \pm 12,6$ anos. O IMC variou de 18,0 a 51,0 kg/m² com mediana (Q1;Q3) 25,5kg/m² (22,8;28,2kg/m²). Os dois grupos foram semelhantes em relação às características sociodemográficas e clínicas. Os pacientes do G1 apresentaram menor período de internação, eliminaram flatos, deambularam e toleraram a dieta mais precocemente (p<0,0001). A taxa de tolerância ao protocolo de recuperação acelerada foi de 60%. Na análise multivariada dos subgrupos que toleraram ou não o protocolo, observou-se que o tempo cirúrgico prolongado, a confecção de estomia e a ocorrência de complicações foram variáveis que comprometeram a aceitação do mesmo (p<0,0001). **Conclusões:** O protocolo simplificado de recuperação pós-operatória acelerada é capaz de melhorar a recuperação de pacientes submetidos a operação colorretal laparoscópica, sendo que sua utilização pode não ser tolerada por parcela significativa de pacientes. A adoção de medidas que possam aumentar as taxas de sucesso desses protocolos poderia torná-los mais efetivos, reduzindo as consequências deletérias das alterações fisiológicas decorrentes das cirurgias colorretais.

Descritores: Colectomia; cirurgia colorretal; assistência perioperatória; nutrição.

ABSTRACT

Colorectal surgeries are associated with increased postoperative morbimortality, causing discomfort and even suffering for patients and relatives. Until recently, the majority of the adopted measures during the pre, per, and postoperative periods were empirical. The Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) program development is based on the premise that adopting a protocol with scientifically proven measures brings benefits to patients, allowing a faster recovery. The success of its implementation depends on patient adherence and tolerance, and intolerance can be related to several and multifactorial reasons. **Objective:** to assess the insuccess rate of implantation of a simplified Enhanced Recovery After Surgery Program (SERSP) protocol in patients undergoing laparoscopic colorectal surgery and the possible reasons for its non-acceptance. **Method:** 161 patients were randomly divided into 2 groups G1 (n = 84) submitted to the SERSP protocol and G2 group (n = 77) who received conventional postoperative care. Groups were assessed and compared with respect to factors that could affect ERAS tolerance. The G1 patients were subdivided into 2 subgroups of patients who tolerated (n = 51) or not (n = 33) the SERSP protocol, being compared to each other in relation to possible variables that could influence protocol acceptance. **Results:** There were 96 females (59%) and the mean age was 57.4(± 12.6 years ranging from 25 to 96 years old). The BMI ranged from 18.0 to 51.0 kg / m² with median (Q1; Q3) 25.5kg / m² (22.8; 28.2kg / m²). Groups were similar with respect to socio-demographic and clinical characteristics. Group 1 patients had significantly shorter length of stay, and eliminated flatus, wandered and tolerated the diet earlier (p <0.0001). The rate of tolerance to the accelerated recovery protocol was 60%.In the comparative analysis of the subgroups that accepted or not the SERSP protocol, it was observed that the prolonged surgical time, ostomy preparation and the occurrence of complications were variables that compromised the acceptance of SERSP (p <0.0001). **Conclusions:** The accelerated postoperative recovery protocol is capable of improving the recovery of patients undergoing laparoscopic colorectal surgery, but its use may not be tolerated by a significant number of patients. Adopting measures that can increase the success rates of these protocols could make them more effective.

Keywords: Colectomy; colorectal surgery; perioperative care; nutrition.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1- Itens das Diretrizes do ERAS Society para ressecções colônicas.	20
TABELA 2 - Características demográficas, clínicas e cirúrgicas dos pacientes dos grupos G1 e G2. (n=161).	36
TABELA 3 - Indicações cirúrgicas nos pacientes dos grupos G1 e G2.....	37
TABELA 4 - Tipos de operações realizadas nos pacientes dos grupos G1 e G2.....	37
TABELA 5 - Análise comparativa da ocorrência de alta até o 3º DPO entre pacientes do grupo G1 e G2.....	38
TABELA 6 - Análise comparativa dos resultados pós-operatórios entre os pacientes do grupo G1 e G2.....	39
TABELA 7 - Tempo médio e mediana de internação entre os subgrupos de pacientes que toleraram ou não toleraram o programa de recuperação acelerada no grupo G1. (n = 84).	40
TABELA 8 - Resultados da análise univariada das possíveis variáveis que influenciaram na tolerância ou não tolerância ao programa de recuperação acelerada nos subgrupos do grupo G1.	41
TABELA 9 - Descrição das complicações observadas nos subgrupos de pacientes que toleraram ou não toleraram o programa de recuperação acelerada, do grupo G1.	43
TABELA 10 - Análise comparativa do tempo de internação por tipo de operação (colectomias X proctectomias) entre os grupos G1 e G2.....	44
TABELA 11 - Análise comparativa da tolerância ou não tolerância ao protocolo ERAS de acordo com o tipo de cirurgia realizada (n=84).....	44
TABELA 12 - Resultados da análise multivariada das variáveis que influenciaram na tolerância ou não tolerância aos itens do programa de recuperação acelerada (n=84).	45
TABELA 13 - Cálculo amostral.....	72
TABELA 14 - Cálculo amostral das variáveis	73
TABELA 15 - Resultados do cálculo amostral	74

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - Desenho esquemático ilustra o posicionamento da equipe cirúrgica e dos trocartes de acordo com o tipo de colectomia, a, b e c.....	29
FIGURA 2 - Diagrama CONSORT de alocação dos pacientes.	34
GRÁFICO 1 - Proporção da aceitação do PSRA de acordo com as variáveis, ocorrência ou não de complicações, uso ou não de estomia e tipo de cirurgia.....	42
GRÁFICO 2 - Relação da Tolerância ou não ao PSRA de acordo com o tempo de cirurgia .	42

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASA -	<i>American Society of Anesthesiology</i> (Sociedade Americana de Anestesiologia)
ASCRS -	<i>American Society of Colon and Rectal Surgeons</i> (Sociedade Americana de Cirurgia Colorretal)
CD -	Colectomia Direita
CG -	Cuidados Convencionais
IC-	Intervalo de Confiança
CNG -	Cateter Nasogástrico
CT -	Colectomia Transversa
CT-IRA -	Colectomia Total com Ileo-Reto Anastomose
CVD -	Cateter Vesical de Demora
DPO -	Dia de Pós-Operatório
EPM -	Excisão Parcial do Mesorreto
ERAS® -	<i>Enhanced Recovery After Surgery</i> (Recuperação Pós-operatória Acelerada)
ETM -	Excisão Total do Mesorreto
<i>Fast Track</i> -	Programas de Recuperação Acelerada após Cirurgias
FT -	<i>Fast Track</i>
IMC -	Índice de Massa Corporal
LFAFA Trial -	<i>L</i> aparoscopy and/or <i>F</i> ast track multimodal management versus standard care
OR -	<i>Odds Ratio</i>
PA -	Pronto Atendimento
PCT -	Proctocolectomia Total
PONV -	<i>Post Operative Nausea and Vomiting</i> (Náuseas e Vômitos Pós-operatórios)
PSRA -	Programa Simplificado de Recuperação Pós-Operatória Acelerada
RSM -	Retossigmoidectomia
SAGES-	<i>Society of American Gastrointestinal Endoscopic Surgeons</i> (Sociedade de Gastroenterologistas e Cirurgiões Endoscopistas Americanos)
TCLE -	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
VO -	Via Oral

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	17
2 OBJETIVOS.....	26
3 MÉTODO.....	27
3.1 Pacientes.....	27
3.1.1 Critérios de inclusão.....	27
3.1.2 Critérios de não inclusão.....	27
3.2 Protocolo de recuperação acelerada.....	28
3.2.1 Cuidados pré-operatórios.....	28
3.2.2 Cuidados per-operatórios.....	29
3.2.3 Cuidados pós-operatórios do Grupo G1.....	30
3.2.4 Cuidados pós-operatórios do Grupo G2.....	30
3.2.5 Analgesia pós-operatória.....	31
3.3 Critérios de alta.....	31
3.4 Acompanhamentos após a alta.....	31
3.5 Análise de semelhança entre os grupos.....	32
3.6 Análise da taxa de sucesso na implantação do PSRA.....	32
3.7 Análise dos possíveis fatores envolvidos no insucesso da implantação do protocolo de recuperação acelerada no G1.....	32
4 RESULTADOS.....	36
4.1 Pacientes.....	36
4.2 Resultados operatórios.....	37
4.3 Morbidade e Mortalidade.....	37
4.4 Tempo de internação e resultados do protocolo de PSRA adotado.....	38
4.5 Taxa de sucesso na implantação do protocolo PSRA adotado.....	39
4.6 Preditores de insucesso (intolerância ao ERAS) – análise univariada.....	40

4.7 Benefício do PSRA relacionado com o tipo de cirurgia.....	43
4.8 Preditores de Insucesso (intolerância ao PSRA) - Análise multivariada	44
5 DISCUSSÃO	46
6 CONCLUSÕES	58
REFERÊNCIAS	59
ANEXO A - Classificação de Clavien-Dindo	71
APÊNDICE A - Cálculo Amostral.....	72
APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	75
APÊNDICE C - Protocolo de anestesia para colectomias eletivas por acesso vídeo laparoscópico em pacientes sem obstrução intestinal.....	77
APÊNDICE D - Questionário de coleta de dados de cirurgias colorretais videolaparoscópicas com programa simplificado de recuperação acelerada ou convencional.	78

1 INTRODUÇÃO

O pós-operatório das grandes operações abdominais é acompanhado, frequentemente, de efeitos adversos indesejáveis, como dor, complicações infecciosas, tromboembólicas, pulmonares e cardíacas, além de outros como, disfunção cerebral, náuseas, íleo paralítico e fadiga, que aumentam o sofrimento dos pacientes e o tempo de permanência hospitalar. Muitas das medidas adotadas nesse período como, restrições de dieta, repouso prolongado, uso de cateteres e drenos, dentre outras, não são respaldadas, de forma robusta, na literatura científica. Entretanto, de forma muitas vezes dogmática, continuam a ser utilizadas com a suposta intenção de facilitar a recuperação pós-operatória.

Embora muitos desses eventos adversos possam estar relacionados com o tipo e a qualidade das técnicas cirúrgica e anestesiológica utilizadas, o principal fator envolvido na ocorrência de maior morbidade pós-operatória é a resposta ao estresse cirúrgico, com o subsequente aumento na demanda das funções orgânicas vitais. Essas alterações funcionais são mediadas pelas mudanças na resposta endocrinometabólica induzida pelo trauma, por meio da ativação de muitos sistemas biológicos em cascata, como citocinas, sistema complemento, metabólitos do ácido araquidônico, óxido nítrico, radicais livres de oxigênio, dentre outros (PREISER *et al.*, 2014).

O ponto mais importante para o entendimento da patogênese da morbidade pós-operatória está, portanto, relacionado com o papel fisiopatológico dos vários componentes da resposta ao estresse cirúrgico e, se a modificação ou não dessa resposta, poderia melhorar a recuperação pós-operatória.

A complexidade da resposta metabólica pode ser exacerbada por diversos fatores, tais como, tipo de operação, técnica anestesiológica, obesidade, jejum pré-operatório prolongado, sangramento, disfunção gastrointestinal, tipo de terapia nutricional e metabólica. Muitos hormônios que são liberados precocemente, como epinefrina, cortisol, hormônios tireoidianos e glucagon, estão associados com o hipermetabolismo desse período. Já as alterações tardias da resposta endocrinometabólica com prejuízo da produção desses hormônios e aumento da resistência periférica aos mesmos, embora sejam adaptativas e objetivem proteção em longo prazo do organismo, podem intensificar os danos às funções dos órgãos, piorando a recuperação pós-operatória. Essas alterações podem levar a um esgotamento do organismo em decorrência da exigência excessiva do funcionamento de determinados órgãos e juntamente com os demais

componentes da resposta inflamatória, desenvolver a falência múltipla de órgãos (SINGER *et al.*, 2004).

Sendo assim, a resposta endocrinometabólica ao trauma cirúrgico será um fator determinante da morbidade pós-operatória. Por sua vez, a intensidade dessa resposta está diretamente relacionada com fatores do pré, per e pós-operatórios. Desta forma, considerando-se que o desencadeamento da resposta endocrinometabólica e a intensidade da mesma é em parte decorrente desses fatores, ditos perioperatórios, medidas específicas relacionadas a cada órgão ou sistema podem ser adotadas visando diminuição das consequências negativas dessa resposta, e permitindo o retorno mais rápido do organismo à fisiologia habitual (PREISER *et al.*, 2014).

A adoção durante o período perioperatório apenas de práticas e intervenções que comprovadamente propiciam recuperação mais rápida da função específica de cada órgão e inibam processos que prejudiquem o retorno à fisiologia do organismo, melhoram o resultado final e facilitam a recuperação pós-operatória, reduzindo o tempo de hospitalização e permitindo retorno mais rápido do paciente às suas atividades habituais (KEHLET, 1997; LASSEN *et al.*, 2009).

A esse grupo de intervenções interdisciplinares perioperatórias dá-se o nome de “*Fast-Track*” cirúrgico ou ERAS® (*Enhanced Recovery After Surgery*), termo atualmente mais utilizado. Esse conceito descrito pela primeira vez por Kehlet, na Dinamarca, em meados dos anos 1990, tem como premissa fundamental a incorporação apenas de práticas baseadas em evidências. (KEHLET, 1997; ARUMAINAYAGAM *et al.*, 2008; SPANJERSBERG *et al.*, 2011; TEEUWEN *et al.*, 2011).

Diversos estudos demonstraram que os programas de recuperação acelerada são capazes de melhorar a qualidade e a eficiência dos cuidados adotados no período perioperatório. As principais vantagens são o melhor controle da dor, a redução no tempo de internação, na taxa de readmissões e de reoperações e a diminuição da morbimortalidade, promovendo maior satisfação dos pacientes e melhor alocação de recursos. (DELANEY *et al.*, 2003; SENAGORE; DELANEY, 2006; BASSE *et al.*, 2005; KING *et al.*, 2006; GATT *et al.*, 2005; ZARGARSHOSHTARI *et al.* 2008; SERCLOVÁ *et al.*, 2009). A implementação pelas equipes cirúrgicas dos protocolos de recuperação acelerada tem permitido melhorar os resultados nas mais diferentes especialidades médicas.

A cirurgia colorretal, com elevado volume de grandes procedimentos, morbidade significativa, estadia hospitalar prolongada e readmissões não planejadas é uma área, na qual esses conceitos têm sido aplicados com sucesso. Nas colectomias, em particular, onde as

complicações ocorrem em taxa desproporcionalmente elevadas, quando comparadas com todos os outros procedimentos cirúrgicos, a adoção de práticas coerentes com a situação atual, na qual os custos com a saúde têm aumentado de forma vertiginosa, torna-se urgente. Sabe-se que embora as colectomias correspondam a apenas cerca de 10% do total dos procedimentos cirúrgicos, são responsáveis por um quarto de todas as complicações (SCHILLING; DIMICK; BIRKMEYER, 2008; LONGO *et al.*, 2000).

Nesse cenário, os programas de recuperação acelerada têm sido propostos como excelente alternativa para reduzir a morbidade e aumentar a efetividade dos cuidados após cirurgias colorretais. Fearon *et al.* (2005) padronizaram o programa de recuperação acelerada desenvolvido por Kehlet (1997) com a descrição de 17 itens que foram considerados importantes para o programa, porém ao longo do tempo e em diferentes locais esse protocolo tem sido modificado e adaptado às condições e à realidade das diferentes instituições (FEARON *et al.*, 2005) e denominados genericamente de Programas de Recuperação Pós-operatória Acelerada. Vários protocolos estão disponíveis na literatura médica, alguns com maior número de medidas a serem adotadas (TABELA 1) e outros mais concisos, baseados em um menor número de intervenções consideradas essenciais para o sucesso do programa, como aqueles descritos por Fonseca *et al.* (2011) e da Costa, Santos e Aguilar-Nascimento (2013), em nosso meio, adaptados à nossa realidade (AGUILAR-NASCIMENTO *et al.*, 2009).

TABELA 1- Itens das Diretrizes do ERAS Society para ressecções colônicas.

-
- Pré-admissão:
 - Cessar tabagismo e ingestão excessiva de álcool
 - Avaliação nutricional pré-operatória e suporte nutricional se necessário
 - Melhorar o tratamento clínico de doenças crônicas
 - Pré-operatório:
 - Informação e aconselhamento pré-admissional
 - Uso de solução de carboidratos no pré-operatório imediato
 - Profilaxia contra o tromboembolismo
 - Profilaxia Antimicrobiana
 - Prevenção de náuseas e vômitos
 - Intra-operatório:
 - Uso de técnica cirúrgica minimamente invasiva.
 - Protocolo de anestesia padronizado, evitando analgésicos de longa duração.
 - Pacientes devem receber anestesia epidural para cirurgia laparotômica.
 - Restrição de infusão endovenosa de líquidos.
 - Uso restritivo de drenos abdominais.
 - Não usar cateter nasogástrico de rotina no pós-operatório
 - Prevenir a hipotermia per-operatória
 - Pós-operatório:
 - Mobilização precoce no dia da cirurgia.
 - Início precoce de dieta ainda no dia da cirurgia.
 - Retirada precoce de cateter urinário e fluidos intravenosos.
 - Estimular o retorno da função intestinal com gomas de mascar, laxativos, bloqueadores de opioides
 - Ingestão de suplementos energéticos enriquecidos de proteínas
 - Abordagem multimodal da dor, evitando-se uso de opioides.
 - Controle multimodal de náuseas e vômitos.
 - Preparo para alta precoce.
 - Auditoria dos resultados
-

Fonte: LJUNGQVIST *et al.* JAMA Surgery, 2017.

De acordo com esses protocolos, inicialmente, os pacientes e familiares devem ser informados sobre as medidas a serem adotadas, bem como sobre as expectativas no pós-operatório (FEARON *et al.*, 2005). Doenças pré-existentes devem ser tratadas adequadamente, com correção das doses das medicações em uso (GUSTAFSSON *et al.*, 2012). O estado nutricional deve ser corrigido, sempre que indicado (SMEDLEY *et al.*, 2004; HENRIKSEN; HANSEN; HESSOV, 2002), assim como o tabagismo e o etilismo devem ser suspensos (SORENSEN; KARLSMARK; GOTTRUP, 2003; LINDSTRÖM *et al.*, 2008; THOMSEN; VILBRO; MOLLER, 2014; GUSTAFSSON *et al.*, 2012). Na noite anterior à cirurgia, o paciente deverá ingerir 200ml a 400 ml de solução de carboidratos complexos, medida importante para reduzir a resistência à insulina e o catabolismo (NOBLETT *et al.*, 2006; OLIVEIRA *et al.*, 2009).

Analgesia multimodal deve ser iniciada já na indução da anestesia, com uso de analgésicos não opioides, anti-inflamatórios não-esteroidais, acetaminofeno e gabapentina, pois um dos pilares desses programas é o controle adequado da dor. A otimização da analgesia tem sido obtida pela colocação de cateter epidural torácico sem uso de opioides, principalmente para as operações abertas, sendo que naquelas com acesso laparoscópico não houve benefício em relação à analgesia venosa (VEENHOF *et al.*, 2012; TIIPPANA *et al.* 2007; MARRET; REMY; BONNET, 2007). Revisões sistemáticas e metanálises têm demonstrado que evitar a infusão endovenosa excessiva de líquidos reduz a morbidade da cirurgia colorretal em mais de 60% e melhora a aceitação dos programas de ERAS® (GIGLIO *et al.*, 2009; KEHLET; BUNDGAARD-NIELSEN 2009; SENAGORE *et al.*, 2009; BUNDGAARD-NIELSEN; SECHER; KEHLET, 2009).

O preparo de cólon deve ser usado seletivamente para facilitar a manipulação de alças durante a laparoscopia, uma vez que revisões sistemáticas não mostraram diferenças nas taxas de fístulas, infecção de sítio cirúrgico, reoperações ou mortalidade com ou sem o preparo de cólon. Já nos pacientes que serão submetidos à anastomose colorretal baixa com confecção de ileostomia, recomenda-se o preparo de cólon, pois esses pacientes têm maior risco de fístula anastomótica e caso ocorram, a ausência de fezes no cólon excluído parece implicar em menor risco de complicações infecciosas (GUENAGA *et al.*, 2003).

O uso de drenos deve se restringir à presença de abscessos intrabdominais ou quando são realizadas anastomoses colorretais baixas ou coloanais (KARLICZEK *et al.*; 2006). O cateter nasogástrico (CNG) deve ser mantido apenas durante a operação para a decompressão gástrica (CHEATHAM *et al.*, 1995). O uso rotineiro de CNG e drenos aumentam a taxa de morbidade gastrointestinal e infecciosa, além de limitar a mobilização dos pacientes no pós-operatório. Os cateteres urinários devem ser removidos no primeiro ou no segundo dia de pós-operatório, após procedimentos laparoscópicos e abertos, respectivamente (PETROWSKY *et al.*, 2004; NELSON; EDWARDS; TSE, 2007).

O íleo pós-operatório, as náuseas e os vômitos são respostas indesejáveis ao estresse cirúrgico, principalmente nas grandes operações, resultando em desconforto, morbidade e tempo de internação prolongado. A patogênese dessas alterações é multifatorial estando relacionada como tipo de cirurgia, o sexo, a escolha da anestesia e o uso de opioides (CARLISLE; STEVENSON, 2006; CHATTERJEE; RUDRA; SENGUPTA, 2011). A utilização de analgesia epidural torácica com anestésicos locais, de antagonistas periféricos dos opioides, de laxativos, o ato de mascar gomas, a aplicação de anestésicos locais nas incisões cirúrgicas, o não uso rotineiro do CNG e de excesso de fluídos endovenosos são medidas que

ajudam a reduzir a ocorrência desses eventos (RAO *et al.*, 2011; KEHLET, 2008a; CHAN; LAW, 2007). O uso dessas medidas pode reduzir o íleo nas primeiras 24 a 48 horas de pós-operatório em mais de 90% dos pacientes (WHITE *et al.*, 2007). A adoção da técnica laparoscópica também é uma medida eficaz na redução do íleo pós-operatório (TJANDRA; CHAN, 2006).

Foi demonstrado em estudo controlado randomizado que o início precoce de dieta sem restrições é associado com redução resistência à insulina e da perda de nitrogênio. Além disso, uma metanálise concluiu que a nutrição pós-operatória precoce é capaz de reduzir o catabolismo e a morbidade, sendo recomendado o início da ingestão de líquidos imediatamente no pós-operatório e de dieta sem restrição, após 24 horas, em procedimentos realizados por laparoscopia (SOOP, *et al.*, 2004; LEWIS; ANDERSEN; THOMAS, 2009; GIANOTTI *et al.* 2002; LEWIS *et al.*, 2001).

O estímulo à deambulação já no dia da operação e a permanência na posição sentada por pelo menos seis horas também são medidas fundamentais para a aceleração da recuperação pós-operatória (SPANJERSBERG *et al.*, 2011).

A despeito do potencial para reduzir os custos e melhorar a alocação de recursos dos sistemas de saúde, os programas de recuperação acelerada pós-operatória ainda são pouco utilizados na prática clínica. Esses protocolos têm sido utilizados em menos de 1/3 dos procedimentos cirúrgicos tanto nos Estados Unidos quanto no Reino Unido. Entre os diversos motivos envolvidos nessa baixa utilização estão os custos iniciais envolvidos na implantação e o fato de o próprio protocolo ser trabalhoso para a utilização (DELANEY *et al.*, 2010; WALTER; SMITH; GUILLO, 2006).

A implantação desses programas em serviços de cirurgia com rotinas já consolidadas implica em medidas que podem gerar custos adicionais iniciais ou a realocação de recursos para a melhoria de serviços como, fisioterapia e nutrição, além da implantação de protocolos anestésicos e cirúrgicos. A adoção da cirurgia minimamente invasiva, como a videolaparoscopia, por exemplo, um dos pilares desse conceito, implica em custos iniciais consideráveis. Muitos estudos têm demonstrado que os benefícios da adoção dos programas de recuperação acelerada superam os custos da implantação e manutenção (STOWERS; LEMANU; HILL, 2015; LEE *et al.*, 2015; THANH *et al.*, 2016). Thanh *et al.* (2016) demonstraram, em estudo de análise econômica dos programas de recuperação acelerada implantados na província de Alberta no Canadá, que a utilização dos protocolos de ERAS® foi associada com significativa redução no tempo de internação hospitalar e na utilização de todos os serviços de saúde. Observou-se economia de 1768 dólares por paciente analisado e para cada

dólar investido no programa houve um retorno de 3,8 dólares. Esses dados também foram reproduzidos por Stowers, Lemanu e Hill (2015), e por Lee *et al.* (2015). No Brasil, mesmo com todos os problemas presentes no sistema de saúde pública, Fonseca *et al.* (2011), em um estudo prospectivo randomizado com 54 pacientes distribuídos em 2 grupos, sendo um submetido a protocolo de recuperação acelerada simplificado e o outro ao protocolo convencional observaram redução significativa no período de internação no grupo de recuperação acelerada. Também Aguilar-Nascimento *et al.* (2006), utilizando o protocolo ACERTO (**ACE**leração da **Recuperação Total pós-Operatória**), um programa de recuperação acelerada simplificado, demonstrou a viabilidade da implantação deste tipo de programa em hospitais públicos, com benefícios para os pacientes e para o sistema de saúde (AGUILAR-NASCIMENTO *et al.*, 2006).

Entretanto, conforme tem sido demonstrado na literatura, o sucesso dos programas de recuperação acelerada está diretamente relacionado com as taxas de adesão aos diversos itens dos mesmos. Mesmo nos países e instituições onde são utilizados com mais frequência são descritas dificuldades na aderência a esses programas por parte dos pacientes. Observa-se que protocolos mais complexos, apesar de mais eficientes, apresentam maiores taxas de insucesso na implantação (DELANEY *et al.*, 2010; WALTER; SMITH; GUILLO, 2006). Estudo de coorte com aproximadamente 1000 pacientes consecutivos procurou correlacionar os resultados dos programas de ERAS® com a taxa de adesão aos itens dos protocolos. Os autores concluíram que a proporção de pacientes com morbidade pós-operatória e sintomas associados ao atraso na alta ou à readmissão hospitalar foram significativamente reduzidos, quando se obtiveram altos níveis de adesão ao protocolo ERAS® (GUSTAFSSON *et al.*, 2011). Logo, a aderência dos pacientes aos itens desses protocolos torna-se fundamental para a eficiência do programa, sendo que essa adesão depende da complexidade de cada um dos programas, do número de intervenções adotadas e do envolvimento e apoio da equipe assistencial.

Desta forma, a implantação dos programas de abordagem multimodal deve ser baseada, não somente na obtenção de benefícios clínicos, mas também na relação custo e benefício, na análise criteriosa do índice de sucesso do programa e na correção das possíveis falhas detectadas na implantação.

Uma visão com essa perspectiva é importante para a adoção desse novo conceito, principalmente quando se leva em consideração que os resultados clínicos originais dos programas de ERAS®, descritos por Kehlet *et al.* (1997), resultando em redução da média de internação após ressecção colônica aberta para um a dois dias, não têm sido amplamente reproduzidos e as taxas de sucesso na implantação desses programas são muito variáveis na

literatura, o que influencia diretamente na relação custo e benefício dos programas (KEHLET; MOGENSEN, 1999). A obtenção de alta taxa de sucesso na implantação dos programas de recuperação pós-operatória acelerada é fundamental para o maior custo e efetividade dos mesmos. Assim sendo, a implantação plena das medidas anteriormente citadas ou pelo menos daquelas consideradas mais importantes, como evitar o jejum prolongado, iniciando-se precocemente a dieta oral, controle adequado da dor e estímulo à deambulação, é fundamental para o sucesso dos programas de recuperação acelerada.

A taxa de falha na implantação dos programas ERAS® descrita na literatura é muito variável, não havendo definição de expectativa de adesão para se definir o sucesso ou não do programa. Bona *et al.* (2014) relataram taxa de sucesso na implantação do programa de 93%, sendo que, quando o programa foi estendido para todas as unidades cirúrgicas do hospital, essa taxa caiu para 74%. Além disso, foi demonstrado que a aderência por parte dos pacientes, levando à redução do tempo de internação hospitalar, foi diretamente relacionada ao maior número de itens do programa de recuperação acelerada (BONA *et al.*, 2014). Já no estudo *Laparoscopy and/or Fast track multimodal management versus standard care* (LAFATrial) (VLUG *et al.*, 2011), que comparou de forma prospectiva e randomizada pacientes submetidos a colectomia laparoscópica ou aberta com adoção ou não dos protocolos de ERAS®, a taxa global de adesão foi de 60%, tanto nas operações com acesso laparoscópico, quanto naquelas com acesso laparotômico. A taxa de insucesso de 40% observada neste e em outros estudos representa número expressivo de pacientes a ser investigado na busca de possíveis motivos envolvidos na não aceitação desses programas.

O sucesso na implantação desses protocolos pode ser medido pela taxa de aceitação de cada um dos itens do programa, como no estudo de Bona *et al.* (2014) ou pela avaliação da taxa global de aceitação do protocolo, medida pela obtenção de alta precoce. Neste caso, a alta até o 3º dia de pós-operatório (DPO) para as colectomias com acesso videolaparoscópico tem sido utilizada como parâmetro de sucesso nos programas de ERAS®, pela maioria dos autores (ANDERSEN *et al.*, 2007; BARDRAM; FUNCH-JENSEN; KEHLET, 2000; GUSTAFSSON *et al.*, 2011).

Muito ainda há a ser investigado no que diz respeito à implantação e aos fatores responsáveis pelo sucesso ou não dos protocolos de recuperação acelerada. Novas evidências científicas têm chamado a atenção para alguns aspectos em particular dos protocolos de ERAS®, mas outros pontos fundamentais ainda têm sido pouco estudados. Um dos pontos mais relevantes seria a avaliação dos possíveis motivos do insucesso, que em alguns estudos, como já citado, chega até 40%, ao se tentar implantar determinado protocolo de ERAS® e se

existiriam variáveis associadas com determinados subgrupos de pacientes que dificultariam a implantação desses protocolos. O estudo desses subgrupos de pacientes e a investigação dos motivos envolvidos no insucesso da implantação desses protocolos poderiam ajudar a tornar os programas de recuperação acelerada ainda mais eficientes. No entanto, existem poucos trabalhos, nenhum prospectivo e randomizado, discutindo os possíveis fatores envolvidos no insucesso da implantação dos programas de recuperação pós-operatória acelerada, na cirurgia colorretal laparoscópica.

2 OBJETIVOS

1. Avaliar os resultados da evolução pós-operatória de grupo de pacientes submetidos a programa simplificado de recuperação pós-operatória acelerada, (PSRA) após operações colorretais realizadas por videolaparoscopia, determinando a taxa de sucesso e insucesso na implantação do protocolo.
2. Identificar fatores relacionados à não tolerância dos pacientes a programa de recuperação acelerada, em operações colorretais realizadas por acesso videolaparoscópico.

3 MÉTODO

3.1 Pacientes

Trata-se de ensaio clínico prospectivo, randomizado, realizado na Clínica de Coloproctologia do Hospital Felício Rocho (HFR), referência em cuidados terciários, em Belo Horizonte/MG, no período de junho de 2012 a dezembro de 2014. O tamanho da amostra, segundo cálculo amostral, foi de 161 pacientes (APÊNDICE A). Como o serviço tem uma taxa de conversão de operações laparoscópicas para operações abertas de 10%, aumentou-se o tamanho da amostra na mesma proporção para compensar as possíveis perdas. Entre os 250 pacientes operados por videolaparoscopia no período, 71 não foram incluídos por não preencherem os critérios do estudo e três por se recusarem a participar. Desse total, 176 pacientes preencheram os critérios, tendo sido submetidos à cirurgia colorretal por acesso videolaparoscópico. Posteriormente, treze pacientes foram excluídos da análise por terem a operação convertida para a técnica aberta e dois por terem os dados do prontuário insuficientes para a análise comparativa. Resultando uma amostra final estudada de 161 pacientes (FIGURA 2).

Imediatamente após a operação, os pacientes foram divididos aleatoriamente em dois grupos: um no qual foi empregado o PSRA (G1) e outro, no qual os pacientes foram submetidos ao regime convencional de cuidados pós-operatórios já utilizados na clínica de coloproctologia do Hospital Felício Rocho (G2).

3.1.1 Critérios de inclusão

Pacientes maiores de 18 anos, portadores de doenças colorretais com indicação de tratamento cirúrgico eletivo por acesso laparoscópico, com confecção de anastomose, com ou sem estomia e que concordaram em assinar o termo de consentimento livre informado e esclarecido (TCLE) (APÊNDICE B).

3.1.2 Critérios de não inclusão.

- a) Pacientes com câncer colorretal em estágio terminal;
- b) pacientes com classificação ASA III, ou superior;

- c) pacientes portadores de transtornos mentais ou distúrbios psiquiátricos;
- d) pacientes com cirurgia esofágica, gastroduodenal ou pancreática prévia;
- e) pacientes com contraindicação à cirurgia laparoscópica;
- f) pacientes grávidas;
- g) recusa do paciente em participar do estudo.

3.2 Protocolo de recuperação acelerada.

O programa de recuperação acelerada adotado foi baseado no desenvolvido por Fearon *et al* (2005), e adaptado para esse estudo de acordo com as condições da Clínica de Coloproctologia do Hospital Felício Rocho, como descrito a seguir. O protocolo de acompanhamento dos pacientes está descrito no APÊNDICE D.

3.2.1 Cuidados pré-operatórios

Todos os pacientes receberam as orientações e cuidados pré-operatórios, descritos abaixo, padronizados no serviço, antes da operação, tendo sido informados em relação à possibilidade de participarem do presente estudo, bem como de se retirarem do mesmo a qualquer momento, se assim o desejassem. Aqueles que concordaram em participar do estudo assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (APÊNDICE B).

O preparo de cólon foi realizado com uso de fosfato de sódio, solução oral, dividido em duas tomadas com intervalo de seis horas, sendo a segunda dose seis a oito horas antes da cirurgia. Os pacientes puderam manter dieta regular até oito horas antes da cirurgia. Foram estimulados a ingerir líquidos em maior quantidade na véspera para evitar a desidratação com o preparo. A internação foi realizada uma hora antes da operação e os pacientes foram encaminhados diretamente para o bloco cirúrgico. Todos receberam cuidados anestesiológicos padronizados pela equipe de anestesiologia do Hospital Felício Rocho (APÊNDICE C). A profilaxia antimicrobiana foi realizada em dose única de Ceftriaxona 2,0 gramas e Metronidazol 1,5 grama por via endovenosa, aproximadamente 30 minutos antes da incisão da pele. Cateteres vesical de demora (CVD) e nasogástrico (CNG) foram introduzidos antes do início da operação para monitorização do débito urinário e descompressão gástrica, respectivamente.

3.2.2 Cuidados per-operatórios

Todos os procedimentos foram iniciados por videolaparoscopia. Inicialmente realizou-se a incisão umbilical seguida de punção com agulha de Veress e instalação do pneumoperitônio que foi mantido em 15mmHg durante todo o ato operatório. Em seguida, foram introduzidos os outros trocartes sob visão direta. Foram utilizados, na maioria dos casos, cinco portais, incluindo o da ótica, sendo dois portais de 10mm e outros três portais de 5mm (FIGURA 1). Em alguns casos foi suprimido um dos portais de 5 mm, de acordo com a preferência do cirurgião. Foi considerada conversão, qualquer incisão longitudinal ou incisões maiores do que aquela necessária para a retirada do espécime cirúrgico, geralmente transversais suprapúbicas, com extensão de até seis a oito cm.

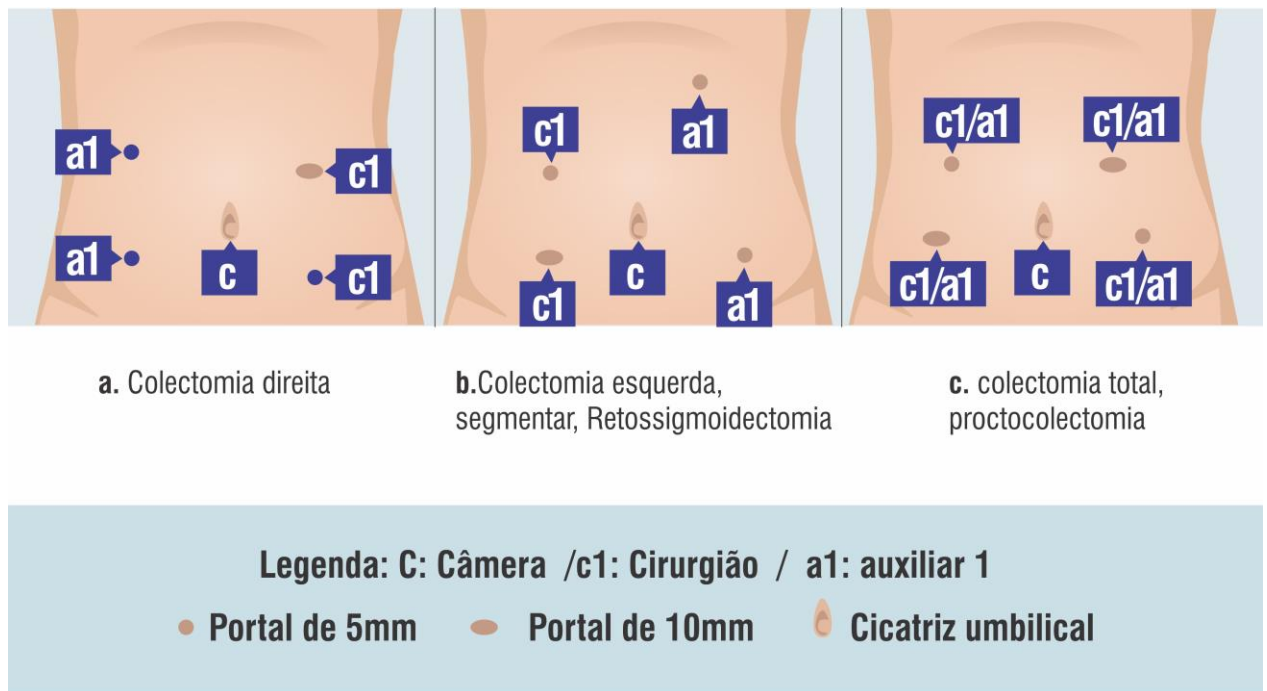


FIGURA 1 - Desenho esquemático ilustra o posicionamento da equipe cirúrgica e dos trocartes de acordo com o tipo de colectomia, a, b e c.

Após a operação, os pacientes foram divididos aleatoriamente, por sorteio simples, em dois grupos: um no qual seria implantado o PSRA (G1) e outro grupo que foi submetido ao regime convencional de cuidados pós-operatórios (G2). A randomização foi realizada por sorteio simples de 176 fichas, sendo metade delas (88 fichas) com a opção para o G1 e a outra metade para o grupo G2, colocadas em uma caixa fechada no início do estudo. Após cada sorteio, a ficha contendo a opção sorteada era retirada da caixa.

As complicações pós-operatórias foram classificadas de acordo com Clavien-Dindo (ANEXO A). Foram consideradas as complicações que ocorreram durante o período de internação, que motivaram retorno ao setor de pronto-atendimento ou durante reinternações no período de até 30 dias. Foram considerados como óbitos operatórios aqueles que ocorreram até o 30º DPO.

3.2.3 Cuidados pós-operatórios do Grupo G1

- a) Retirada do CNG antes da extubação
- b) Dieta líquida restrita liberada cerca de oito horas após o término da operação, dieta branda no 1º DPO e dieta livre no 2º DPO
- c) Suspensão de soroterapia no 1º DPO, com manutenção do cateter venoso salinizado
- d) Mobilização precoce, iniciada entre seis a oito horas após o término da cirurgia, com auxílio da equipe de fisioterapia
- e) Quantificação alimentar no mesmo dia da cirurgia realizada pela equipe de nutriologia e nutrição
- f) Retirada do CVD até 24 horas após o término da operação
- g) Retirada de drenos abdominais em até 48 horas após o término da cirurgia

3.2.4 Cuidados pós-operatórios do Grupo G2

- a) Manutenção ou não do CNG após o término da cirurgia, a critério do cirurgião
- b) Dieta líquida restrita iniciada apenas após eliminação de flatus e/ou presença de ruídos hidroaéreos
- c) Progressão diária escalonada da dieta oral, após início de líquida restrita, para dieta pastosa, branda e livre
- d) Retirada de drenos após quatro dias, caso não houvesse sinais de complicações
- e) Retirada do CVD após 48 horas do término da cirurgia
- f) Soroterapia mantida até adequada ingestão por via oral (aceitação de dieta branda)
- g) Mobilização, de acordo com demanda do paciente

Algumas medidas como por exemplo evitar o jejum pré-operatório prolongado, internação no dia da cirurgia, prevenção de trombose venosa profunda, já eram medidas adotadas na rotina da clínica e não foi considerado ético deixar de adotá-las no grupo G2.

3.2.5 Analgesia pós-operatória

A analgesia foi realizada através do uso endovenoso fixo de dipirona 1,0 grama de 6/6 horas e de cetoprofeno, 100 mg de 12/12 horas no pós-operatório imediato e no 1º DPO, para ambos os grupos. Sulfato de morfina pentaidratada (Dimorf®), 10mg/ml, diluído em 10ml de água bidestilada, aplicados por via endovenosa, 4ml até de 6/6 horas e paracetamol 500mg via oral de 8/8 horas foram utilizados sob demanda. Em caso de contraindicação ao cetoprofeno, foram utilizados dipirona e paracetamol fixos. A partir do 2º DPO, a analgesia era utilizada sob demanda, sendo empregados dipirona, 1,0 grama até de 6/6h, cetoprofeno, 100mg até de 12/12 horas e paracetamol 500mg até de 8/8h por via oral, quando havia tolerância à dieta branda. A morfina foi utilizada apenas para casos de dor refratária.

3.3 Critérios de alta

A alta hospitalar foi dada quando os pacientes apresentavam estabilidade dos sinais vitais, não apresentavam complicações, estavam deambulando sem auxílio, tolerando a dieta sólida, eliminando flatos, com diurese espontânea, com bom controle da dor com uso de analgésicos orais, auto-suficientes em atividades diárias básicas e com desejo expresso do paciente de ir para casa.

3.4 Acompanhamentos após a alta

No momento da alta, os pacientes receberam prescrição de analgésicos orais e orientações de como contactar a equipe, em caso de intercorrências ou dúvidas, assim como orientações sobre em que situações deveriam retornar ao serviço de pronto atendimento do hospital, onde seriam atendidos por um membro da equipe de plantão. Todos os pacientes foram orientados a retornar à consulta pós-operatória para controle entre 7 a 10 dias após a alta.

3.5 Análise de semelhança entre os grupos

Os dois grupos foram comparados entre si em relação aos aspectos demográficos como idade, sexo, IMC, classificação da ASA, tipo de doença (maligna X benigna), tempo cirúrgico, realização de ressecção concomitante de outros órgãos ou não, realização de ostomia ou não, para se avaliar a semelhança entre os mesmos.

Os pacientes foram acompanhados por meio de protocolo específico, para avaliar a adesão as recomendações, com registro dos dados do pré, per e pós-operatório até o momento da alta. Os dois grupos foram comparados entre si em relação ao desfecho final, que foi a diferença do tempo de internação hospitalar, medido em dias, assim como em relação à ocorrência de náuseas e vômitos, uso de analgésicos, início de deambulação, tolerância de dieta livre até o 3º DPO, eliminação de flatos no 1º DPO e evacuações até o 3º DPO. Foram avaliadas ainda, de forma comparativa, a ocorrência de complicações, de acordo com a classificação de Clavien-Dindo (ANEXO A), assim como o retorno ao pronto socorro do hospital após a alta. Todos os dados coletados foram lançados numa planilha específica que constituiu o banco de dados e que foi submetida a análise estatística.

3.6 Análise da taxa de sucesso na implantação do PSRA

No Grupo G1 o sucesso de implantação do protocolo de recuperação acelerada foi definido como a obtenção de alta hospitalar até o 3º DPO, como já definido na literatura (ANDERSEN *et al.*, 2007; BARDRAM; FUNCH-JENSEN; KEHLET, 2000; GUSTAFSSON *et al.*, 2011).

3.7 Análise dos possíveis fatores envolvidos no insucesso da implantação do protocolo de recuperação acelerada no G1

O G1 foi subdividido em dois subgrupos, o dos pacientes que toleraram e o dos pacientes que não toleraram o protocolo de recuperação acelerada. Esses dois subgrupos foram então comparados em relação às possíveis variáveis envolvidas no insucesso da implantação do protocolo.

As variáveis analisadas para avaliar a tolerância ou não aos itens do PSRA foram: idade maior ou menor que 65 anos, distribuição por faixa etária (<40 anos, 40 a 60 anos e > 60

anos), sexo, IMC (Eutrófico X Sobrepeso/Obeso), classificação de ASA (ASA 1 *versus* ASA 2), presença ou não de comorbidades, tipo de doença (Maligna X Benigna), tipo de cirurgia (colectomia *versus* proctectomia), tempo operatório, necessidade de CTI, período que permaneceu no CTI (> ou < que um dia), ocorrência de complicações pós-operatórias (Clavien-Dindo), confecção ou não de ostomia, e uso de opioides.

A alocação dos pacientes no estudo e os grupos analisados estão descritos resumidamente no *Diagrama CONSORT de alocação dos pacientes* (FIGURA 2).

Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Felício Rocho e pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da UFMG e registrado na Plataforma Brasil sob o número CAAE – 43719015.4.0000.5149. Está inscrito no Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos (ReBec) vinculado à Plataforma Internacional de Registros de Ensaio Clínicos da rede de registros da Organização Mundial da Saúde (ICTRP-WHO) com o número RBR-2b4fyr.

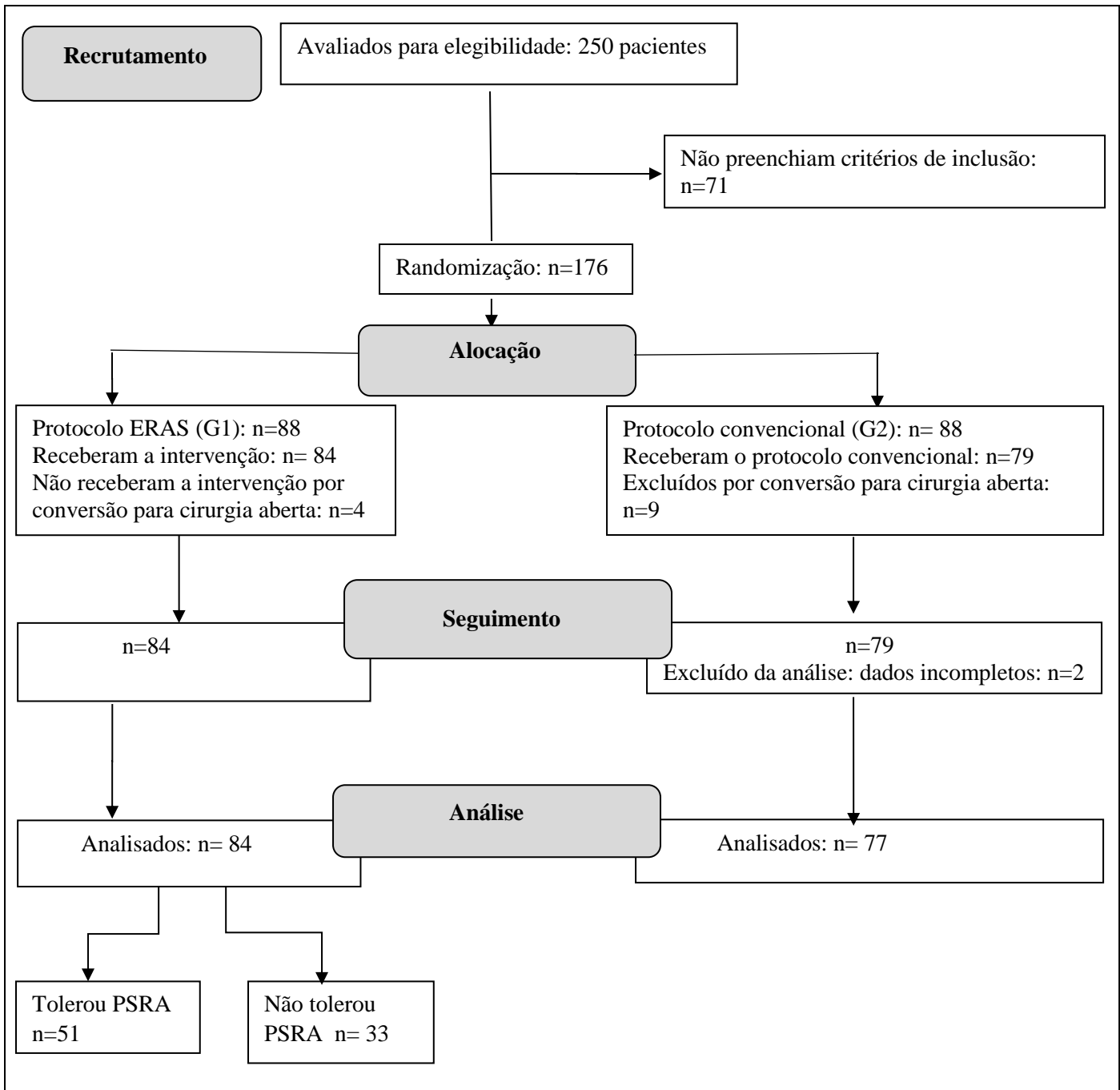


FIGURA 2 - Diagrama CONSORT de alocação dos pacientes.

Fonte: Moher *et al.*, 2010.

3.8 Análise estatística

O cálculo do tamanho de amostra foi de 161 pacientes, tendo sido realizado no software Epiinfo versão 7.2, com poder = 0,80, margem de erro de 5%, porcentagem esperada de tolerância de 0,12 e nível de confiança de 95%. A análise estatística das variáveis foi realizada pelo programa SPSS versão 20.0, 2011. Na comparação das medidas quantitativas foram utilizados o teste de Mann-Whitney, quando não havia distribuição normal e o teste T de Student para distribuição anormal, verificadas pelo Teste de Shapiro Wilk. Na comparação das variáveis categóricas foram utilizados os testes Qui-quadrado de Pearson assintótico (20% do valor esperado entre 1 e 5 e 80% do valor esperado maior que 5) e Qui-quadrado de Pearson exato (mais de 20% do valor esperado entre 1 e 5). Para análise da associação foi utilizado o ajuste multivariado de regressão logística. Primeiro ajustou-se o modelo com cada variável isoladamente, as variáveis que tiveram associação ao nível de 0,20 foram consideradas variáveis candidatas ao modelo multivariado. Essas variáveis candidatas foram analisadas conjuntamente e foram retiradas as variáveis com maiores valores-p, passo-a-passo, até ficarem no modelo multivariado apenas variáveis significativas ao nível de 0,05. A qualidade de ajuste foi realizada pelo teste de Hosmer & Lemeshow. O valor de $p < 0,05$ foi considerado estatisticamente significativo.

4 RESULTADOS

4.1 Pacientes

Dos 161 pacientes incluídos no estudo, noventa e seis pacientes eram do sexo feminino (59%). A idade variou de 25 a 95 anos, com média de $57,4 \pm 12,6$ anos. O IMC variou de 18,0 a $51,0 \text{ kg/m}^2$ com mediana (Q1; Q3) $25,5 \text{ kg/m}^2$ ($22,8; 28,2 \text{ kg/m}^2$). Do total de pacientes envolvidos no estudo, 84 (52,2%) eram do grupo G1 e 77 (47,8%) eram do grupo G2. Os dois grupos foram semelhantes em relação aos aspectos demográficos e quanto às suas características clínicas (TABELA 2).

TABELA 2 - Características demográficas, clínicas e cirúrgicas dos pacientes dos grupos G1 e G2. (n=161).

Variáveis	G1 (n84)	G2 (n 77)	Valor-p
Idade			
Média±DP	55,01±12,60	58,39±13,86	0,074 ¹
Mediana (Q1;Q3)	55,5 (48,0 ; 61,8)	58,0 (51,0 ; 70,0)	
Sexo n (%)			
Feminino	51 (53,1)	45 (46,9)	0,769 ²
Masculino	33 (50,8)	32 (49,2)	
IMC			
Média±DP	25,41±5,14	25,89±4,91	0,890 ¹
Mediana (Q1;Q3)	25,47 (22,54 ; 28,41)	25,24 (22,60 ; 27,97)	
ASA n (%)			
1	41 (51,9)	38 (48,1)	0,945 ²
2	43 (52,4)	39 (47,6)	
Doença n (%)			
Maligna	57 (49,6)	58 (50,4)	0,295 ²
Benigna	27 (58,7)	19 (41,3)	
Tipo de cirurgia* n (%)			
Colectomias	70 (83,33)	59 (76,62)	0,084 ²
Proctectomias	14 (16,67)	18 (23,28)	
Tempo cirúrgico - minutos	234,25±67,11	249,81±77,34	
Média ± DP	240,00	240,00 (195,00;300,00)	
Mediana (Q1;Q3)	(180,00;270,00)		0,274 ¹
Ressecção concomitante de outros órgãos n (%)			
Sim	25 (50,0)	25 (50,0)	0,711 ²
Não	59 (53,2)	52 (46,8)	
Realização de estomia n (%)			
Ileostomia	14 (37,8)	23 (62,2)	0,061 ³
Não	69 (56,1)	54 (43,9)	

¹Teste de Mann Whitney; ²Teste Qui-quadrado assintótico; ³Teste Qui-quadrado exato.

* Proctectomia – ETM + EPM; Colectomias – todas as outras cirurgias; G1 – grupo recuperação acelerada; G2 – Grupo convencional; IMC – Índice de massa Corporal; DP – Desvio Padrão; Q1;Q3 – intervalo interquartilico.

4.2 Resultados operatórios

O tempo mediano (Q1;Q3) de cirurgia foi de 240,0 (180,0;285,0) minutos, não diferindo entre os grupos [G1 = (Q1;Q3) (180,0;270,0) e G2 = (Q1;Q3) (195,0;300,0)]. A indicação cirúrgica mais comum foi o tratamento do câncer de cólon, que correspondeu a 115 pacientes (71,4%). As demais indicações estão descritas na Tabela 3. Todas as operações foram iniciadas por laparoscopia e a taxa de conversão foi de 7,4% (13/176). Trinta e sete pacientes (23%) necessitaram de estomia. A frequência de operações realizadas em ambos os grupos está descrita na Tabela 4.

TABELA 3 - Indicações cirúrgicas nos pacientes dos grupos G1 e G2.

Indicação da cirurgia	G1(n 84) n %	G2 (n 77) n %	Total n %
DDC	14 (16,7)	7 (9,1)	21 (13)
DII	1 (1,2)	2 (2,6)	3 (1,9)
Endometriose	7 (8,3)	5 (6,5)	12 (7,5)
Câncer	57 (67,9)	58 (75,3)	115 (71,4)
Neoplasia Benigna	5 (6)	2 (2,6)	7 (4,3)
PAF clássica	0 (0,0)	2 (2,6)	2 (1,2)
PAF atenuada	0 (0,0)	1 (1,3)	1 (0,6)
Total	84 (100)	77 (100)	

DII – Doença Intestinal Inflamatória; DDC – Doença Diverticular do Cólon; PAF – Polipose Adenomatosa Familiar. G1 – Grupo recuperação acelerada. G2 – Grupo convencional.

TABELA 4 - Tipos de operações realizadas nos pacientes dos grupos G1 e G2.

Tipo de cirurgia	G1 (n 84) (n %)	G2(n 77) (n %)	p
Colectomia Direita	19 (22,6)	21(27,3)	0,491
Colectomia Segmentar	9 (10,7)	6 (7,8)	0,584
Colectomia esquerda	40 (47,6)	27 (35,1)	0,617
EPM	2 (2,4)	0 (0,0)	0,171
ETM	12 (14,3)	18 (23,4)	0,139
CT-IRA	2 (2,4)	3 (3,9)	0,584
PCT com bolsa ileal	0 (0,0)	2 (2,6)	0,137

EPM – excisão parcial do Mesorreto; ETM – Excisão Total do Mesorreto; CT-IRA – Colectomia Total com Ileo reto anastomose; PCT – Procto Colectomia Total. G1 – Grupo recuperação acelerada. G2 – Grupo convencional.

4.3 Morbidade e Mortalidade

A taxa global de complicações foi de 24,2% (39/161), sendo de 25% (21/84) no G1 e de 23,4% (18/77) no G2, ($p= 0,810$). Complicações grau II ou mais de Clavien-Dindo ocorreram em 8,7% dos pacientes (14/161), 5 (6%) e 9 (11,7%) respectivamente nos grupos 1

e 2 ($p = 0,197$). Houve 12 pacientes com complicações grau II de Clavien-Dindo, um grau IV e um grau V. Houve um óbito, ocorrido no 6 DPO no G1, em decorrência de complicações de fístula anastomótica, configurando mortalidade global de 0,62%. Não houve diferença entre os dois grupos em relação a essas variáveis. Houve quatro pacientes que retornaram ao pronto atendimento após a alta tendo sido reinternados, sendo três do grupo G2 e um do grupo G1. Os motivos das reinternações foram: fístula anastomótica em um caso, outra por desidratação e duas por íleo, náuseas e vômitos.

4.4 Tempo de internação e resultados do protocolo de PSRA adotado

A mediana (Q1;Q3) do tempo de internação foi de 3,0 (2,0;4,0) dias no grupo (G1) e 5,0 (5,0;7,0) dias no grupo convencional ($<0,0001$). O percentual de pacientes que receberam alta até o 3º DPO no G1 foi de 60% (TABELA5).

TABELA 5 - Análise comparativa da ocorrência de alta até o 3º DPO entre pacientes do grupo G1 e G2.

Variáveis	G1 (n 84)	G2 (n 77)	Valor-p
Tempo de internação Mediana (Q1;Q3)	3,00 (2,0 ; 4,00)	5,00 (5,00 ; 7,00)	$<0,0001^1$
Frequência de alta ≤3 dias >3 dias	51 (60%) 33 (40%)	0 (0,0) 77 (100%)	$<0,0001^2$

DPO- dia de pós-operatório; G1 - Grupo de recuperação acelerada; G2 – Grupo convencional.

Além do tempo de internação hospitalar, os dois grupos foram comparados em relação às outras variáveis estudadas e os resultados estão descritos na Tabela 6. Houve diferença significativa entre os mesmos em relação ao início mais precoce da deambulação, eliminação de flatos e tolerância da dieta. O grupo G1 demandou maior uso de analgésicos.

TABELA 6 - Análise comparativa dos resultados pós-operatórios entre os pacientes do grupo G1 e G2.

Variáveis	G1 (n 84) n %	G2 (n 77) n %	p
Náuseas			
Sim	30 (44,8)	37 (55,2)	0,113 ²
Não	54 (57,4)	40 (42,6)	
Vômitos			
Sim	19 (46,3)	22 (53,7)	0,387 ²
Não	65 (54,2)	55 (45,8)	
Deambulação (dias)			
1° DPO	64 (65,3)	34 (34,7)	<0,0001 ²
>1° DPO	20 (31,7)	43 (68,3)	
Eliminação de flatos (dias)			
1° DPO	49 (65,3)	26 (34,7)	0,002 ²
>1° DPO	35 (40,7)	51 (59,3)	
Evacuações			
Até 3° DPO	56 (52,8)	50 (47,2)	0,817 ²
>3° DPO	28 (50,9)	27 (49,1)	
Tolerância de dieta livre (dias)			
Até 3° DPO	72 (97,3)	2 (2,7)	<0,0001 ²
>3° DPO	12 (13,8)	75 (86,2)	
Uso de analgésicos e anti-inflamatórios e opioides			
Sim	82 (54,7)	68 (45,3)	0,019 ²
Não	2 (18,2)	9 (81,8)	
Retorno ao Pronto Atendimento e reinternação após alta			
Sim	1 (25,0)	3 (75,0)	0,350 ³
Não	83 (52,9)	74 (47,1)	
Complicações pós-operatórias (Clavien-Dindo)			
Não complicou	63(51,6)	59(48,37)	0,810
Complicação - CD≥1	21(53,8)	18(46,2)	

¹Teste de Mann Whitney; ²Teste Qui-quadrado assintótico; ³Teste Qui-quadrado exato. PA – Pronto Atendimento. CD – Clavien-Dindo; DPO – Dia de Pós-Operatório

4.5 Taxa de sucesso na implantação do protocolo PSRA adotado

A taxa de sucesso da implantação do protocolo de recuperação acelerada no grupo G1, definida previamente pelo critério “alta até o 3° DPO” foi de 60%, uma vez que 51 pacientes, em um total de 84 do G1, receberam a alta até o 3° DPO.

A mediana do tempo de internação e do tempo de permanência no hospital após o término da cirurgia, nos dois subgrupos que toleraram e que não toleraram o protocolo de recuperação acelerada está demonstrado na Tabela 7 e foi significativamente menor no subgrupo que tolerou o protocolo.

TABELA 7 - Tempo médio e mediana de internação entre os subgrupos de pacientes que toleraram ou não toleraram o programa de recuperação acelerada no grupo G1. (n = 84).

	Tolerância (n=51)	Não tolerância (n=33)	
Tempo de internação Mediana (Q1;Q3)	3,0 (2,0; 3,0) dias	5,0 (4,0; 7,5) dias	<0,0001
Tempo pós cirurgia (Q1;Q3)	2,10 (1,97;2,77) dias	4,79 (3,67;6,77) dias	< 0, 0001

G1 – Grupo recuperação acelerada; Q1;Q3 – Intervalo Interquartilico.

4.6 Preditores de insucesso (intolerância ao ERAS) – análise univariada

Dentro do grupo G1, os dois subgrupos, “tolerância” e “não tolerância” ao protocolo de recuperação acelerada foram comparados entre si, em relação às possíveis variáveis envolvidas na intolerância aos itens do programa. A ocorrência de complicações maiores ou igual a 1 na Classificação de Clavien-Dindo, a realização de estomia, o maior tempo cirúrgico e o tipo de operação (colectomias *versus* proctectomias), foram fatores associados à intolerância ao protocolo de recuperação acelerada (TABELA 8; GRÁFICO 1 e 2). As complicações observadas nos dois grupos estão descritas na Tabela 9.

TABELA 8 - Resultados da análise univariada das possíveis variáveis que influenciaram na tolerância ou não tolerância ao programa de recuperação acelerada nos subgrupos do grupo G1.

Variáveis	Tolerância ao "ERAS" (n=51)	Não tolerância ao "ERAS" (n=33)	Valor-p
Complicações pós-op (Clavien-Dindo) n (%)			
Sim ≥ 1C-D	4 (19,0)	17 (81)	<0,0001 ²
Não	47 (74,6)	16 (25,4)	
Realização de estomia n (%)			
Sim	2 (14,3)	12 (85,7)	<0,0001 ²
Não	49 (70)	21 (30,0)	
Tempo cirúrgico			0,004 ⁴
Média ± DP	217,87±56,86	262,00±75,89	
Mediana (Q1;Q3)	252,50 (210,00 ; 305,00)	210,00 (180,00;240,00)	
Tipo de cirurgia* n (%)			<0,0001 ³
CD	15 (78)	4 (22)	
ETM	2 (17)	10 (83)	
Retossigmoidectomia	19 (79)	5 (21)	
Tipo de Cirurgia n (%)			<0,0001 ²
Colectomia	49 (70,0)	21 (30,0)	
Proctectomia	2 (14,3)	12 (85,7)	
IMC n (%)			0,069 ²
<25	14 (50)	14 (50)	
≥25	30 (71,4)	12 (28,6)	
IMC n (%)			0,064 ²
Eutrófico	13 (46,4)	14 (53,6)	
Sobrepeso	20 (70,7)	10 (29,3)	
Obeso	9 (90)	1 (10)	
Idade n (%)			0,566 ²
<65 anos	45 (65,2)	24 (34,8)	
≥65 anos	8 (57,1)	6 (42,9)	
Faixa Etária n (%)			0,406 ³
<40	6 (66,7)	3 (33,3)	
40 a 60	32 (62,7)	19 (37,3)	
60 a 70	10 (66,7)	5 (33,3)	
>70	3 (33,3)	6 (66,7)	
Sexo n (%)			0,790 ¹
Feminino	32 (62,7)	19 (37,3)	
Masculino	21 (65,6)	11 (34,4)	
ASA n (%)			0,481 ¹
1	24 (60,0)	16 (40,0)	
2	29 (67,4)	14 (32,6)	
Presença de comorbidade n (%)			0,923 ²
Sim	33 (63,5)	19 (36,5)	
Não	20 (64,5)	11 (35,5)	
Doença n (%)			0,084 ²
Maligna	31 (54,4)	26 (45,6)	
Benigna	20 (74,1)	7 (25,9)	
Tempo cirúrgico n (%)			-
<=3	0 (0,0)	0 (0,0)	
>3	51 (60,7)	33 (39,3)	
Tempo CTI n (%)			0,477 ³
Até 1 dia	46 (62,2)	28 (37,8)	
Mais que 1 dia	7 (77,8)	2 (22,2)	
Uso de opioide n (%)			0,517 ²
Sim	41 (62,1)	25 (37,9)	
Não	12 (70,6)	5 (29,4)	

¹Teste de Mann Whitney; ²Teste Qui-quadrado assintótico; ³Teste Qui-quadrado exato; ⁴Teste T.

*Teste qui-quadrado de Pearson

Notas: CD – Colectomia direita ETM – excisão total do Mesorreto; C-D – Clavien-Dindo; DP – Desvio Padrão; Q1;Q3 – Intervalo Interquartilico; CTI – Centro de Tratamento Intensivo; ASA – Classificação da American Society of Anesthesiology. CDxETM (p=0,0007), CD x reto (p=0,986) e ETM X RETOSSIGMOIDECTOMIA (p=0,0003).

GRÁFICO 1 - Proporção da aceitação do PSRA de acordo com as variáveis, ocorrência ou não de complicações, uso ou não de estomia e tipo de cirurgia.

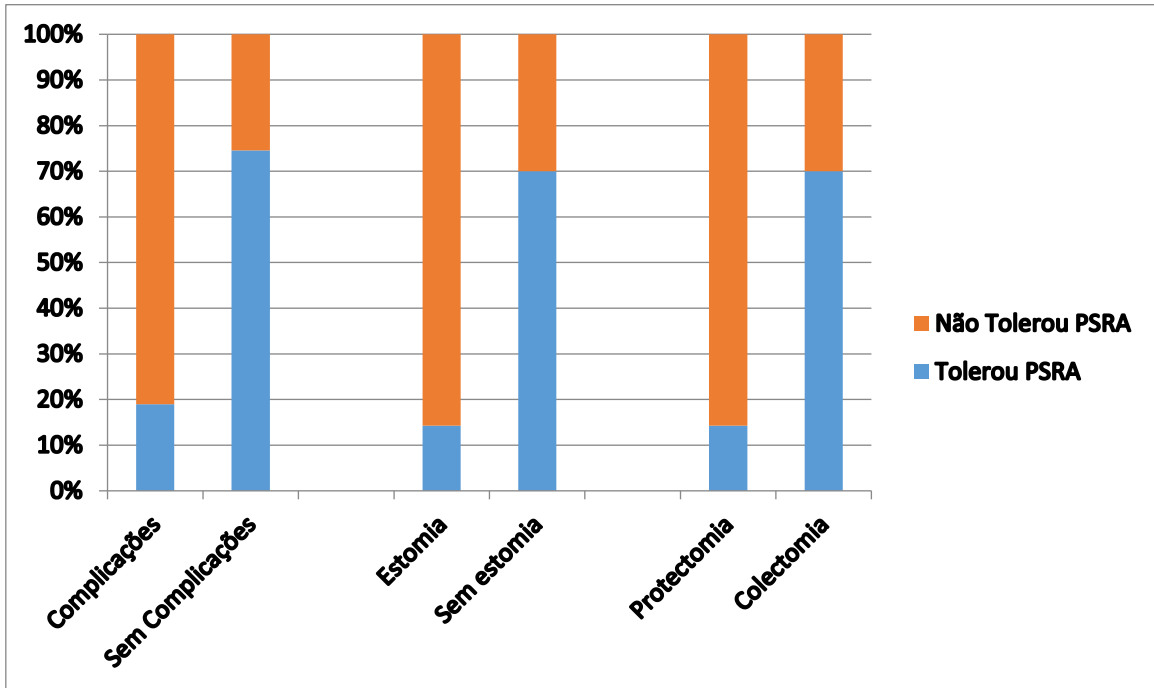


GRÁFICO 2 - Relação da Tolerância ou não ao PSRA de acordo com o tempo de cirurgia

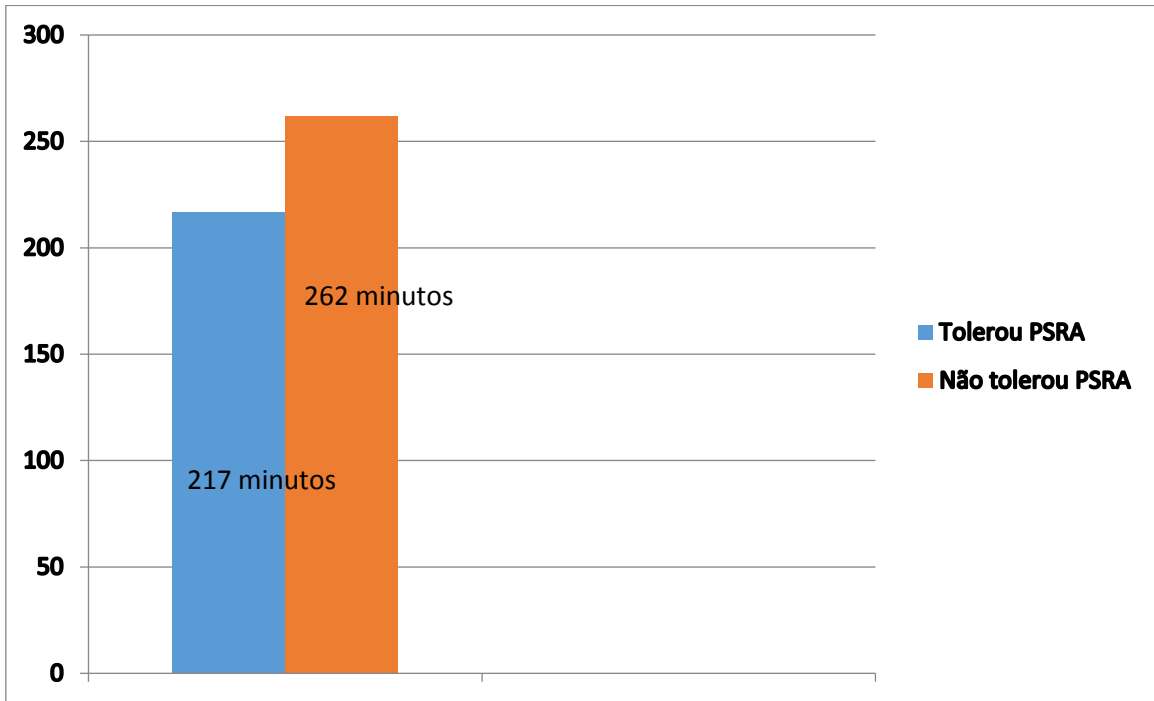


TABELA 9 - Descrição das complicações observadas nos subgrupos de pacientes que toleraram ou não toleraram o programa de recuperação acelerada, do grupo G1.

Complicações	Não tolerância (n=33)	Tolerância (n=51)
	n (%)	n (%)
Retenção urinária	3(9,09)	0(0,00)
Deiscência da ferida	1(3,03)	0(0,00)
Dist. abdominal e íleo PO	5(15,1)	1(1,96)
Dor abdominal PO	1(3,03)	0(0,00)
Sangramento abdominal	1(3,03)	1(1,96)
Febre e leucocitose	0(0,00)	1(1,96)
Infecção de ferida operatória	2(6,06)	1(1,96)
Deterioração da função renal	1(3,03)	0(0,00).
Pneumonia	1(3,03)	0(0,00)
Fístula	1(3,03)	0(0,00)
Sangramento na anastomose	1(3,03)	0(0,00)
Sem complicações	16(48,48)	47(92,15)

Dist. – Distensão; PO – pós-operatório; G1 – Grupo recuperação acelerada.

4.7 Benefício do PSRA relacionado com o tipo de cirurgia

A tabela 10 mostra os resultados da análise do período de internação por tipo de cirurgia realizada (colectomias *versus* proctectomias) e pelo protocolo adotado, PSRA ou convencional. Nessa análise observou-se que o tempo de internação dos pacientes submetidos a colectomia associada com o protocolo de recuperação acelerada foi significativamente menor do que nos pacientes submetidos a colectomia associada ao protocolo convencional. Por outro lado, não houve diferença no tempo de internação entre pacientes submetidos a proctectomia associada com o PSRA e aqueles submetidos a proctectomia associado com o protocolo convencional. Observou-se ainda que quando comparado com a retossigmoidectomia, a ETM aumentou em 19 vezes o risco de “não tolerância” ao protocolo PSRA (TABELA 11).

TABELA 10 - Análise comparativa do tempo de internação por tipo de operação (colectomias X proctectomias) entre os grupos G1 e G2.

	G1 n=84	G2 n=77
Colectomias (n= 129)	70 ptes	59 ptes
Média (horas) IC:LI;LS	83,99 (DP±60,33) **IC: 68,13; 99,86	140,26 (DP±53,67) **IC:125,16;155,36
Mediana de internação.	65,19	118,81
Proctectomian = 32	14pts	18ptes
Média (horas) IC:LI;LS	121,12(DP± 57,89) *IC: 82,23; 160,02	160,19(DP± 67,18) *IC - 121,40;198,98
Mediana de internação	95	103,560

* Intervalos de confianças superponíveis = sem diferença estatística. ** intervalos de confiança não superponíveis – significa que houve diferença estatisticamente significativa; DP – desvio padrão. IC – Intervalo de Confiança; LI – limite inferior; LS – limite superior. Proctectomia = ETM + EPM; ETM – excisão Total do Mesorreto; EPM – Excisão Parcial do Mesorreto. G1 – Grupo recuperação acelerada; G2 Grupo convencional.

TABELA 11 - Análise comparativa da tolerância ou não tolerância ao protocolo ERAS de acordo com o tipo de cirurgia realizada (n=84).

	Valor de p	OR	95% CI OR	
			LI	LS
ETM X RSM	0,001	19	3,11	116,07
Colectomia E X RSM	0,164	3,8	0,550	24,88
Abaixamento X RSM	0,353	2,28	0,401	12,959
CT+CP+SIM X RSM	0,334	2,17	0,450	10,486
CD x RSM	0,986	1,013	0,231	4,446

EPM – excisão parcial do Mesorreto; ETM – Excisão Total do Mesorreto; CT-IRA – Colectomia Total com Ileoretoanastomose; PCT – ProctoColectomia Total. G1 – Grupo recuperação acelerada. G2 – Grupo convencional.

4.8 Preditores de Insucesso (intolerância ao PSRA) - Análise multivariada

As variáveis candidatas ao modelo multivariado foram idade, sexo, complicações (Clavien-Dindo), realização de ostomia, tipo de operação, tempo cirúrgico e presença de doença maligna. Primeiramente foi ajustado o modelo de regressão logística com as todas as candidatas. O tipo de cirurgia foi a primeira variável a ser retirada do modelo (p=0,602), mantendo as demais variáveis com significância ao nível de 0,05. Foi ajustado o novo modelo com as variáveis cirúrgicas e doença maligna, idade e sexo, correspondendo ao modelo

multivariado final. A ocorrência de complicações, o tempo cirúrgico mais prolongado {Mediana (Q1;Q3) 252,50 (210,00; 305,00) *versus* 210,00 (180,00;240,00)} e a realização de estomia foram identificados como fatores isolados que influenciaram negativamente na tolerância aos itens do protocolo ERAS® (TABELA 12). Idade e sexo, assim como o tipo de cirurgia, o tipo de doença, maligna ou benigna, não foram fatores com significado estatístico na tolerância ou não aos itens do protocolo.

TABELA 12 - Resultados da análise multivariada das variáveis que influenciaram na tolerância ou não tolerância aos itens do programa de recuperação acelerada (n=84).

Variáveis	OR (IC 95%OR)	Valor de p
Tipo de Cirurgia	2,74 (0,06;121,57)	0,602
Complicações (Clavien-Dindo)	14,78 (3,42;63,93)	<0,0001
Tempo Cirúrgico	1,01 (1,002;1,021)	0,015
Confecção de Ostomia	11,20 (1,65;75,89)	0,0013
idade	1,04 (0,98;1,09)	0,181
Sexo	1,84 (0,51;6,68)	0,356
Neoplasia	1,25 (0,31;4,99)	0,757

Teste de Hosmer & Lemeshow (p=0,930). Teste de qualidade de ajuste do modelo de regressão logística.

5 DISCUSSÃO

A proposta deste estudo foi avaliar os resultados da evolução pós-operatória de pacientes submetidos a programa simplificado de recuperação acelerada e identificar possíveis fatores que pudessem estar relacionados ao insucesso na implantação desse programa. Muitas das medidas recomendadas no pré-operatório do ERAS®, já eram adotadas de rotina pelo serviço, desta forma, não foi considerado ético retroceder na adoção dessas medidas, sabidamente benéficas, para fins de comparação com um grupo de cuidados pós-operatórios convencionais. Já os demais itens de recuperação acelerada do protocolo ERAS® ainda não utilizados foram então adaptados e modificados a fim de serem avaliados no grupo de intervenção do PSRA adotado nesse estudo.

Os resultados desse estudo em termos de tempo de internação, taxa de conversão de cirurgia laparoscópica para cirurgia aberta, morbidade e mortalidade são comparáveis a estudos prévios publicados na literatura (TEEUWEN *et al.*, 2010; NYGREN *et al.*, 2009).

A análise comparativa entre os grupos G1 e G2 mostrou que os mesmos foram semelhantes em relação aos aspectos demográficos e clínicos.

A mediana do tempo de internação no grupo G1 foi significativamente menor do que no G2, demonstrando a redução do período de internação hospitalar com o protocolo adotado. Além disso, os pacientes do grupo G1 iniciaram a deambulação, eliminaram flatos e toleraram a dieta mais precocemente do que os pacientes do grupo G2.

Por outro lado, a frequência de complicações, as taxas de reinternação e retorno ao serviço de pronto atendimento não foram diferentes entre os grupos, embora o uso de medicamentos para dor (analgésicos + anti-inflamatórios + opioides) tenha sido maior no grupo de recuperação acelerada (G1), o que talvez possa ser explicado, pelo início mais precoce da mobilização pós-operatória e maior demanda de analgésicos. Não houve diferença entre os grupos em relação às demais variáveis analisadas. Logo conclui-se que a implantação do protocolo de recuperação acelerada trouxe nítido benefício para os pacientes, propiciando período mais curto de internação, sem aumentar o risco de complicações ou de reinternações.

Embora alguns estudos ressaltem a preocupação quanto ao aumento da taxa de readmissão hospitalar após a alta precoce (KEHLET, 2008b), tem sido demonstrado que alta programada em torno do terceiro dia, como nesse estudo, para pacientes submetidos a colectomia parcial reduziu essa taxa de readmissão para níveis aceitáveis (ANDERSEN *et al.*, 2007). Varadhan *et al.*(2010), em metanálise com 6 estudos controlados randomizados

concluíram que não houve diferença na taxa de readmissão hospitalar entre os dois grupos. No presente estudo, a taxa de reinternação e de retorno ao serviço de pronto atendimento também não foi diferente entre os grupos, embora o número de pacientes incluídos nesse estudo tenha sido pequeno, especificamente para a análise dessa variável, de acordo com o cálculo amostral, descrito no Apêndice A.

Esses dados tornam-se importantes, uma vez que a readmissão nem sempre ocorre de forma ágil em nosso meio, sobretudo para pacientes da rede pública de saúde. Assim sendo, não se espera que a implementação de programa ERAS® possa sobrecarregar ainda mais os serviços de pronto atendimento dos hospitais que o adotarem. Thanh *et al.* (2016) também demonstraram que a implantação do protocolo ERAS®, não só reduziu o tempo de internação, mas também a utilização dos serviços de saúde no período de 30 dias após a operação. Desta forma, parece não haver transferência para os sistemas de saúde e, em última instância, para a sociedade e para os cuidadores pós-operatórios, do ônus de alta dada mais precocemente quando comparado aos protocolos de cuidados convencionais cuja alta ocorre entre 7 a 10 dias nas colectomias (ANDERSEN *et al.*, 2007).

A análise comparativa entre os grupos submetidos ao PSRA e a cuidados pós-operatórios convencionais mostrou que a adoção do protocolo de recuperação acelerada foi capaz de aumentar ainda mais os benefícios em pacientes submetidos a operação colorretal por videolaparoscopia, que por si só, já é considerada uma grande evolução no cuidado cirúrgico.

O conceito de recuperação acelerada após cirurgia, mostrou que a aplicação dos protocolos ERAS® em pacientes submetidos a cirurgia colorretal impactava positivamente os resultados pós-operatórios (SERCLOVÁ *et al.*, 2009; WIND *et al.*, 2006; MASTRACCI; COHEN; SENAGORE, 2008; VARADHAN *et al.*, 2010; SPANJERSBERG *et al.*, 2011). No entanto, como ele surgiu paralelamente ao desenvolvimento da videolaparoscopia, muito se discutiu se os benefícios eram, na verdade, decorrentes da realização da operação por um método minimamente invasivo, a laparoscopia, ou se a associação das medidas adotadas nos protocolos de recuperação acelerada ainda poderiam trazer benefícios adicionais na recuperação desses pacientes. Na tentativa de esclarecer o papel da associação dos programas de recuperação acelerada à intervenção laparoscópica colorretal, Vlug *et al.* (2009), realizaram uma revisão sistemática incluindo dois estudos controlados e randomizados e três estudos de caso-controle não encontrando benefícios da associação dos programas de ERAS® à cirurgia colorretal laparoscópica.

Por outro lado, Varadhan *et al.* (2010) em metanálise incluindo três estudos controlados randomizados com um total de 313 pacientes submetidos a operação colorretal laparoscópica

encontraram redução do tempo total de internação de 2,5 dias no grupo em que foi utilizado o protocolo ERAS®, quando comparado ao grupo que recebeu cuidados convencionais. Além disso, ainda houve redução significativa na taxa de complicações pós-operatórias (VARADHAN *et al.*, 2010). Também, Bardram, Funch-Jensen e Kehlet (2000), relataram tempo médio de internação de pacientes submetidos a operação colorretal de grande porte por via aberta variando entre oito a dez dias e com a utilização da laparoscopia esse tempo foi reduzido para quatro a seis dias. A associação da laparoscopia aos programas de recuperação acelerada foi capaz de reduzir ainda mais o tempo de internação, para até 2,5 dias (BARDRAM; FUNCH-JENSEN; KEHLET, 2000).

Posteriormente, Vlug *et al.* (2011) em um estudo prospectivo randomizado (Lafa Trial) com 4 braços, comparou os resultados da cirurgia colorretal por via aberta ou laparoscópica associada ou não aos programas de ERAS®. Esse estudo demonstrou que o grupo que obteve os melhores resultados foi aquele no qual se associaram as duas técnicas, a laparoscopia e o ERAS®, indicando que a associação da abordagem laparoscópica e do protocolo ERAS® é a melhor opção para pacientes submetidos a colectomia para câncer de cólon (VLUG *et al.*, 2011). No presente estudo, observou-se redução significativa da mediana de internação em dois dias, quando comparados os grupos do PSRA e o de cuidados pós-operatórios convencionais, com mediana de internação de 3 dias no G1 e 5 dias no G2. Desta forma, ficou claro que mesmo pacientes operados por videolaparoscopia ainda puderam ser beneficiados pela adoção de um protocolo de recuperação acelerada. Lei *et al.* (2015) ressaltam que a laparoscopia deve ser considerada elemento chave no contexto dos programas de recuperação acelerada e que a combinação dos demais itens do programa com essa abordagem pode levar à recuperação fisiológica mais rápida do organismo e a benefícios nos resultados clínicos (LEI *et al.*, 2015; LACY *et al.*, 2002). Esses autores, entretanto, ressaltam que mais estudos seriam necessários para uma conclusão definitiva. Neste contexto, os resultados encontrados contribuem ao acrescentar evidências do benefício da associação dos programas de recuperação acelerada à cirurgia laparoscópica colorretal.

Além disso, foi demonstrado no presente estudo que o espectro de pacientes que pode ser beneficiado por essa associação pode ser ampliado para pacientes operados em decorrência de tumores retais, doença benignas, como doença diverticular do cólon e endometriose, uma vez que no Lafa Trial, Vlug *et al.* (2011) foram incluídos apenas pacientes submetidos a colectomia por doenças malignas, excluindo pacientes submetidos a operação do reto e portadores de doenças benignas.

Na análise específica do grupo G1 verificou-se que a taxa de insucesso na implantação do programa foi de 40% (33/84 pacientes). A taxa de sucesso, descrita na literatura, é muito variável, podendo ultrapassar 90% em estudos piloto (BONA *et al.*, 2014) ou ser bem mais baixa como a descrita por Vlug *et al.* (2011) que foi de 60%, igual à encontrada no presente estudo.

Varadhan *et al.* (2010) demonstraram que a taxa de adesão aos diversos itens dos protocolos de recuperação acelerada está relacionada a diversos fatores e é de fundamental importância para o sucesso do programa. Esses autores, em metanálise, citam o número de intervenções nos programas de recuperação acelerada variando de 4 a 12 com média de 9 itens e demonstraram que o número de itens adotados pelo programa de recuperação acelerada no pré, per ou pós-operatório está diretamente relacionado com os resultados finais, ou seja, quanto mais intervenções forem realizadas melhores os resultados, porém quanto mais complexo o programa, menor a taxa de adesão aos mesmos pelos pacientes e pela equipe envolvida.

Bona *et al.* (2014), analisando os resultados da implantação de um protocolo de ERAS® em pacientes submetidos à cirurgia colorretal em grupo-piloto comparado a grupo mais amplo, constataram uma taxa de adesão de 93%, com média de internação de 4,5 dias no estudo piloto e de 74% de adesão, com média de internação de 8 dias após a ampliação das medidas para às outras unidades, com pacientes não selecionados. Mesmo assim, o período de internação desse grupo mais amplo, foi menor quando comparado ao dos pacientes submetidos aos cuidados convencionais em série histórica, que foi de 11 dias. É compreensível que alta taxa de adesão possa ser obtida em estudos piloto, nos quais uma equipe interdisciplinar altamente motivada e adequadamente apoiada pela instituição seja capaz de conseguir aderência quase total dos pacientes aos itens do ERAS® no pré, per e pós-operatório. Após a implantação do protocolo de ERAS® em larga escala, em todas as unidades de determinado hospital, tem sido verificada redução na adesão aos mesmos (AHMED *et al.*, 2012). Isto ocorre devido a relaxamento natural dos diversos setores envolvidos, com tendência a menosprezar alguns aspectos, principalmente nos itens relacionados ao pós-operatório que são considerados os mais críticos na determinação da extensão do período de internação, implicando na queda dos resultados, como relatado por Bona *et al.* (2014). Essa tendência geral na diminuição da adesão resultante da aplicação em larga escala dos protocolos de ERAS® também foi documentada por Maessen *et al.* (2007). Esse autor concluiu que o próprio protocolo é extremamente demandante em termos de força de trabalho e alocação de recursos, tornando difícil a implantação, fora de estudos clínicos.

Já Ahmed *et al.* (2010) não verificaram piora significativa dos resultados obtidos, em termos de tempo de hospitalização e morbidade geral quando se compararam os resultados do estudo piloto e os observados após implantação plena do protocolo de ERAS® na instituição,

embora tenha havido discreta diminuição na taxa de adesão (88.1% vs 76.8%) (AHMED *et al.*, 2010). Nygren *et al.* (2005) também chamam a atenção para a importância de maximizar a adesão aos protocolos de ERAS®, uma vez que isto foi associado a redução de 27% do risco de complicações pós-operatórias (NYGREN *et al.*, 2005).

No presente estudo procurou-se simplificar o protocolo, adequando-a à realidade da instituição, tendo sido adotadas sete intervenções. Mesmo com número reduzido de itens, a taxa de sucesso de implantação do programa foi de apenas 60%, semelhante à de Vlug *et al* (2011). Esse resultado mostra que quatro em cada dez pacientes não foram beneficiados pela implantação do programa de recuperação acelerada no hospital, o que reduz a relação custo benefício do programa e alerta para a necessidade de identificação dos pacientes que não se beneficiaram do mesmo, bem como dos motivos da não tolerância ao programa. Durante a aplicação do protocolo na nossa instituição observamos alta taxa de adesão e grande entusiasmo das equipes envolvidas, porém não foi utilizada ferramenta específica para medir a aderência dos profissionais envolvidos na aplicação do programa.

Desta forma, nota-se que existe ampla margem para melhoria na taxa de aceitação desses protocolos, possibilitando o alcance de resultados ainda melhores do que os atualmente relatados na literatura e uma melhor alocação dos recursos a serem investidos.

No presente estudo, na análise univariada dos subgrupos que “tolerou” ou “não tolerou” o PSRA verificou-se que a ocorrência de complicações pós-operatórias, a confecção de estomia, o tempo cirúrgico prolongado e a realização de operações com proctectomias foram fatores associados ao insucesso na implantação do programa de recuperação acelerada. Na análise multivariada a ocorrência de complicações, presença de estomia e o tempo cirúrgico, mas não o tipo de cirurgia, foram variáveis que influenciaram na não aceitação do protocolo. Todas essas variáveis são passíveis de serem trabalhadas e aprimoradas, buscando-se maior índice de sucesso desses programas.

A ocorrência de complicações pós-operatórias foi uma variável significativa relacionada ao insucesso da aceitação do PSRA. A taxa global de complicações grau 1 ou maior que 1 de Clavien-Dindo, observada no grupo G1 foi de 25%. Observou-se que entre os pacientes que apresentaram complicações, 81% não toleraram o PSRA ($p < 0,0001$). Embora não tenha sido feita análise específica dos motivos pelos quais a ocorrência de complicações afetou negativamente a aceitação do protocolo de recuperação acelerada, a maior restrição ao leito, tempo de imobilização prolongado, maior dificuldade para aceitar a dieta devido a íleo mais prolongado, insegurança para receber alta hospitalar após uma eventual complicação, são possíveis fatores envolvidos nesses resultados.

No estudo publicado pelo “*Eras Compliance Group*”, que analisou mais de 2000 pacientes, foi demonstrado que pacientes do sexo masculino, pacientes submetidos a operação para câncer de reto e aqueles com classificação de ASA maior que 2 tiveram maior risco de complicações (ERAS Compliance Group, 2015). No presente estudo não foram incluídos pacientes ASA III e este aspecto não pode ser avaliado, mas não houve diferença entre pacientes ASA I e ASA II.

Também foi observado que pacientes nos quais houve necessidade de confecção de estomia apresentaram taxa de insucesso significativamente maior do que aqueles sem ostomia. A taxa global de pacientes com estomia foi de 17%. Observou-se que apenas 14,3% dos pacientes com estomia toleraram o programa e 85% não toleraram ($p < 0,0001$). Segundo Delaney *et al.* (2003), a criação de estomia é fator de risco independente para prolongar o tempo de internação hospitalar após cirurgia colorretal. (DELANEY *et al.*, 2003) Outros autores apresentaram resultados semelhantes (CHAUDHRI *et al.*, 2005; CARTMELL *et al.*, 2008; ULRICH *et al.*, 2009; KING *et al.*, 2006).

Alguns estudos demonstraram que a criação de programa educacional antes da alta com orientações de como cuidar de estomia, pode reduzir esse tempo de internação (DANIELSEN; BURCHARTH; ROSENBERG, 2013; ALTUNTAS *et al.*, 2012), e de acordo com Chaudhri *et al.* (2005), esses programas educacionais são ainda mais efetivos se realizados no período pré-operatório. A avaliação pré-operatória por estomaterapeuta foi associada com melhora significativa da qualidade de vida pós-operatória, redução da taxa de complicações pós-operatórias e maior independência do paciente, a despeito do tipo de ostomia realizada (DANIELSEN; ROSENBERG, 2014; MILLAN *et al.*, 2010). Tanto os estudos prospectivos, quanto os retrospectivos têm confirmado os benefícios da educação pré-operatória em relação as estomias, especificamente em programas de recuperação acelerada (YOUNIS *et al.*, 2012; PERSON *et al.*, 2012; MCKENNA *et al.*, 2016; BAYKARA *et al.*, 2014). Os resultados do presente estudo e dos demais citados acima, mostram que a criação de uma estomia, leva a potenciais riscos materiais como, desidratação, distúrbios hidreletrolíticos, insuficiência renal e ocorrência de dermatite periestomal. Além disso, as dificuldades de manuseio da bolsa e da placa da estomia geram a insegurança para os pacientes, bem como desconforto social, tornando mais difícil a saída do ambiente hospitalar que é teoricamente mais seguro e confortável para o recém operado. Desta forma, os programas educacionais devem ser instituídos durante a implantação dos programas de recuperação acelerada afim de diminuir a influência deletéria do uso de estomia nos resultados pós-operatórios desses protocolos e constitui um ótimo foco de investimento de recursos destinados ao programa.

O tempo cirúrgico prolongado foi outro fator que teve influência na aceitação dos protocolos de recuperação acelerada. A média \pm DP do grupo que tolerou o PSRA foi significativamente menor do que do grupo que não tolerou. Os motivos pelos quais o prolongamento do tempo cirúrgico piorou a aceitação do protocolo de recuperação acelerada não foram estudados, mas fatores como um maior tempo de imobilização durante a cirurgia, uso de maior quantidade de anestésicos, desencadeamento de maior resposta inflamatória, podem ser possíveis causas desses resultados. A adoção de medidas que reduzam o tempo operatório, como a padronização rigorosa da técnica operatória, participação de cirurgião sênior nas operações durante a curva de aprendizado, bem como evitar a realização de tempos cirúrgicos desnecessários, são medidas que podem contribuir para reduzir o tempo cirúrgico e dessa forma influenciar positivamente nos resultados da implantação dos protocolos de recuperação acelerada.

Na análise univariada, outro fator que influenciou significativamente a aceitação do programa foi o tipo de cirurgia, ou seja, pacientes submetidos a cirurgia de reto tiveram pior tolerância ao programa do que aqueles submetidos a colectomias. Entre os pacientes submetidos a colectomias, a taxa de aceitação do PSRA foi de 78,6%, enquanto pacientes submetidos a proctectomias, o índice de aceitação caiu para 14,3%. A ETM na análise do *odds ratio* aumentou em 19 vezes o risco de “não tolerância” ao programa de recuperação acelerada, em relação a retossigmoidectomia. O ERAS Compliance Group (2015) também relata piores resultados nos pacientes submetidos a cirurgia do reto, com menor taxa de adesão ao protocolo, maior tempo de permanência e maior taxa de readmissão.

Porém, como demonstrado na análise multivariada, o tipo de cirurgia em si, na verdade, não foi o determinante do sucesso ou não na implantação do protocolo, mas provavelmente o fato dos pacientes com cirurgia de reto terem sido submetidos a cirurgias mais longas, terem apresentado mais complicações e terem uma maior taxa de ostomia, variáveis que foram significativas na análise multivariada. De qualquer forma as proctectomias reuniram as condições determinantes para a pior aceitação do protocolo de recuperação acelerada e devem ser foco de atenção da equipe na busca de melhores resultados.

Outro aspecto a ser considerado é o de que pode ter havido uma contaminação do protocolo de cuidados convencionais com medidas integrantes dos protocolos de PSRA, em especial nos pacientes submetidos a proctectomias, uma vez que o serviço onde o estudo foi desenvolvido é referência em tratamento de câncer de reto e muitas medidas para reduzir a taxa de complicações, como orientação pré-operatória aos pacientes, conversão pró-ativa nas laparoscopias, cuidados anestésicos como evitar hidratação exagerada, controle da dor, entre

outras, já tinham sido incorporadas ao longo dos anos. Também Ahmed *et al.* (2010), em estudo retrospectivo com 231 pacientes avaliando os preditores do tempo de internação em pacientes submetidos a cirurgia colorretal em programa de recuperação acelerada, não encontraram, em análise multivariada, diferença no tempo de internação em relação ao tipo de cirurgia realizada.

A comparação entre os grupos de pacientes submetidos à cirurgia de reto com o PSRA e com cuidados convencionais, não demonstrou benefício significativo em relação ao período de internação, uma vez que o intervalo de confiança entre eles são superponíveis. Por outro lado, houve benefício quando se comparou os pacientes submetidos a colectomias com o PSRA em relação aos pacientes submetidos a colectomias com cuidados convencionais, pois os intervalos de confiança não foram superponíveis. De acordo com os resultados obtidos, não houve benefícios em se estabelecer um programa de recuperação acelerada para pacientes submetidos a proctomias ou então, para que se obtivesse benefício, seriam necessárias medidas que interferissem positivamente nas variáveis acima, como redução do tempo cirúrgico, implantação de um programa educacional sobre cuidados com a ostomia e também medidas para redução do número de complicações.

Entre as possíveis medidas que podem ser incrementadas para diminuir o impacto das variáveis que foram prejudiciais para o sucesso do programa de ERAS®, a adoção de atitudes que visem otimizar a aderência aos diversos itens do programa, como o maior envolvimento da equipe, dos pacientes e dos acompanhantes dos mesmos para o cumprimento das recomendações é uma medida fundamental (STEELE *et al.*, 2014).

Complicações infecciosas podem ser minimizadas com cuidados para manutenção da normotermia no período perioperatório, administração de oxigênio a 80% no pós-operatório, escolha, aplicação temporal e duração adequada da profilaxia antimicrobiana, entre outras medidas (ORHAN-SUNGUR *et al.*, 2008; NELSON; GLENNY; SONG, 2009; WICK *et al.*, 2008; STULBERG *et al.*, 2010). Estudos prévios e outros mais recentes têm recomendado a adoção do preparo mecânico de cólon combinado com a administração de antimicrobianos orais no pré-operatório como uma medida para reduzir complicações infecciosas nas colectomias esquerdas e cirurgias do reto (MAHAJNA *et al.*, 2005; ZMORA *et al.*, 2006; ENGLISBE *et al.*, 2010; ANTHONY *et al.*, 2011; VO *et al.*, 2017).

Uma outra intervenção importante é a redução do íleo pós-operatório, pois esta complicação é provavelmente a maior causa de atraso na alta após a cirurgia, através da intensificação das medidas para redução do estresse cirúrgico, como um melhor controle da dor e controle mais objetivo da hidratação no período perioperatório (NOBLETT *et al.*, 2006). Além disso, a administração de laxativos e do alvimopam, antagonista dos receptores μ -

opioides, nos pacientes que fizeram uso de opioides no pós-operatório, podem ajudar na prevenção do íleo. O início precoce da dieta e da deambulação também são medidas que reduzem o índice de complicações e devem ser adotadas e estimuladas (DELANEY *et al.*, 2012; DELANEY *et al.*, 2007; HENRIKSEN *et al.*, 2003; SMITH *et al.*, 2011).

O uso criterioso da estomia e a implantação de programas educacionais, especialmente no período pré-operatório, podem reduzir as complicações relacionadas às mesmas, bem como o tempo de internação, o índice de reinternações e de retorno ao pronto socorro, após a alta. A prevenção das fístulas anastomóticas, uma das principais causas de complicações graves e de reoperações no pós-operatório, pode ser feita pela verificação sistemática do suprimento sanguíneo da alça intestinal, realização de uma anastomose livre de tensão e em tecidos viáveis, utilização de boa técnica cirúrgica e evitando-se a contaminação do campo cirúrgico (STEELE *et al.*, 2014). Outras medidas que podem ser adotadas para reduzir as complicações relacionadas à anastomose intestinal são a realização do teste de insuflação de ar após o término da anastomose (RICCIARDI *et al.*, 2009), a avaliação endoscópica da linha de sutura de grampeamento pela retossigmoidoscopia flexível e utilização pré-operatória da indocianina verde, medidas que, comprovadamente, reduzem o índice de fístulas anastomóticas (GHOLE *et al.*, 2014).

Todas essas medidas podem ser sistematicamente utilizadas para reduzir o índice de complicações e o impacto das demais variáveis acima citadas, na implantação dos protocolos de ERAS® tornando-os mais custo e efetivos, permitindo a redução de gastos nesses procedimentos cirúrgicos e viabilizando a alocação de recursos para outras áreas do sistema de saúde.

Outras variáveis analisadas como idade, IMC, faixa etária, sexo, classificação ASA 1 ou 2, presença de comorbidades, tipo de doença (benigna ou maligna) não influenciaram na aceitação ou não do PSRA. Esses dados demonstram que os programas de recuperação acelerada podem ser adotados mesmo em pacientes idosos e com IMC elevado, como também ressalta o estudo do “*ERAS Compliance Group*” que não encontrou diferença entre essas variáveis na aceitação do protocolo de ERAS®. Bardram, Funch-Jensen e Kehlet (2000), Wang *et al.* (2012) ressaltam ainda que os resultados mais impressionantes da implantação desses protocolos são verificados em pacientes idosos e naqueles com múltiplas morbidades (BARDRAM; FUNCH-JENSEN; KEHLET, 2000; WANG *et al.*, 2012).

Outro aspecto importante a ser considerado é o custo crescente em cuidados com saúde, e a necessidade de controle dos gastos em cuidados terciários em prol de investimentos em saúde básica, principalmente em países em desenvolvimento. Greco *et al.* (2014) demonstraram

em metanálise com 16 estudos controlados e randomizados que o tempo de internação foi reduzido em 2,28 dias e a ocorrência de complicações em 40%, com a adoção dos protocolos de recuperação acelerada. Thanh *et al* (2016) relatam economia de mais de dois milhões de dólares em um estudo com 1295 pacientes submetidos a cirurgia colorretal associada ao protocolo ERAS®. Por sua vez, Lee *et al.* (2015) também observaram que o ERAS® permitiu aos pacientes retorno mais rápido ao trabalho e menor dependência de cuidadores, sem prejuízo para a qualidade de vida, além de uma redução de custo em cerca de 2985 dólares por paciente durante a internação numa análise econômica, com uma probabilidade do programa ser custo-efetivo em torno de 100%. No nosso meio, Bicudo-Salomão *et al.* (2011) demonstraram, em estudo com mais de 5000 pacientes submetidos a operações abdominais de grande porte, redução dos custos operatórios pela diminuição do período de internação, redução das complicações e também do número de hemotransfusões em pacientes submetidos ao protocolo de recuperação acelerada, quando comparados aqueles do grupo convencional. Esses autores demonstraram que a redução do custo foi possível mesmo em serviços públicos com todas as suas limitações, nos quais o protocolo foi implantado.

Um aspecto a ser analisado dentro da filosofia do ERAS® é a visão do paciente sobre o programa. Se entendermos o ERAS® como um programa apoiado por um tripé sendo um dos suportes o Sistema de Saúde, o outro a recuperação pós-operatória em si e o último os benefícios do programa na visão dos pacientes, poderíamos considerar que os dois primeiros objetivos estão sendo alcançados com sucesso trazendo benefícios para o Sistemas de Saúde e para a recuperação pós-operatória. Falta, porém, entender de uma forma mais holística, o cuidado com o paciente enquanto ser humano com toda a sua complexidade dentro do contexto dos vários aspectos da doença, desde o seu diagnóstico, passando pelas expectativas do sucesso do tratamento, pelas consequências do impacto financeiro, psicológico e social até a aceitação de um desfecho desfavorável.

Dessa forma frente à finitude da vida, os programas de recuperação acelerada caso não sejam muito bem elaborados para serem entendidos e absorvidos pelos pacientes podem transformar a recuperação pós-operatória em mais um programa impessoal, despersonalizado e desfocado do cuidado com o ser humano doente, ficando centrado apenas em tratar a doença com menos gastos. Seria mais um produto do mundo moderno, globalizado e impessoal, como um *fast-food* da saúde, barato e igual para todos. Dentro dessa visão para um paciente que tinha sua vida completamente contextualizada dentro da sociedade, frente a um diagnóstico de uma neoplasia de reto, por exemplo, que fosse submetido a uma cirurgia de grande porte, recebesse uma estomia sendo “arrancado” do seu conforto social, receber alta um ou dois dias antes do

previsto, significaria muito pouco ou até mesmo motivo de mais sofrimento pela insegurança de voltar para casa em nova perspectiva. Nesse caso embora a alta precoce fosse vantajosa para o sistema de saúde e representasse sucesso da operação, poderia não ter o mesmo significado para o paciente.

Vandrevala *et al.* (2016) em estudo qualitativo analisando a experiência dos pacientes que receberam alta precoce, ressalta que a maioria dos pacientes considera a alta precoce uma experiência positiva e que o melhor ambiente para repousar e recuperar é a própria casa, mas ficam preocupados com as condições do suporte familiar e com as dificuldades para contatar a equipe caso seja necessário. Bernard e Foss (2015) em estudo analisando a experiência dos pacientes com o ERAS®, relatam achados semelhantes.

Recentemente alguns estudos têm sido publicados com a ideia de que os programas de recuperação acelerada sejam mais abrangentes, envolvendo todo o período da doença, desde o diagnóstico até o completo restabelecimento do paciente, com previsão de cuidados mesmo após a alta hospitalar (LJUNGQVIST; SCOTT; FEARON, 2017; ROULIN; NAJJAR; DEMARTINES, 2017; KHAN *et al.*, 2010).

A medida que o tempo passa, a filosofia do ERAS® tem ganhado maior aceitação na comunidade científica. Recentemente, a Sociedade Americana de Cirurgiões Colorretal (ASCRS) e a Sociedade de Gastroenterologistas e Cirurgiões Endoscopistas Americanos (SAGES) publicaram as diretrizes para a prática clínica para programas de recuperação acelerada na cirurgia colorretal (CARMICHAEL *et al.*, 2017), recomendando a adoção das medidas citadas acima, com o objetivo de se obterem melhores resultados no pós-operatório em termos de complicações, redução do tempo cirúrgico e menor sofrimento para os pacientes submetidos a cirurgia abdominal de grande porte.

Entretanto, a despeito das evidências científicas e do grau de difusão das técnicas laparoscópicas, item fundamental nos programas de recuperação acelerada, a utilização dos protocolos de ERAS® na cirurgia colorretal ainda é limitada. Isto demonstra que a adaptação da prática cirúrgica às práticas baseadas em evidências ainda tem dificuldade para se impor, o que, muito provavelmente, vai além da simples relutância em se abandonar princípios de cuidados baseados na tradição (RAWLINSON *et al.*, 2011; LYON; PAYNE; MACKAY, 2012).

Admite-se que barreiras culturais e organizacionais dificultam a adoção dos protocolos de ERAS® na prática clínica diária, como o ceticismo a respeito dos resultados alcançados e de reprodutibilidade fora dos estudos clínicos. Além disso, devem ser ressaltados os problemas de limitação de tempo, dificuldades na formação de uma equipe interdisciplinar, limitações para

se alcançar os ajustes logísticos e estruturais necessários e dificuldades de remuneração dos diversos profissionais envolvidos, pelos planos de saúde. Outra questão limitadora muito importante é a da responsabilidade relacionada com a alta precoce (KEHLET; WILMORE, 2008), pois condições seguras de retorno do paciente à instituição, como a garantia de atendimento adequado têm que estar resguardadas. Essas limitações têm sido consideradas como os principais obstáculos para o sucesso dos protocolos ERAS®, em pesquisa realizada pela *Colorectal Surgical Society of Australia and New Zealand* (KAHOKEHR *et al.*, 2011; KAHOKEHR *et al.*, 2012; LASSEN *et al.*, 2005).

As principais limitações observadas no presente estudo foram um número reduzido de pacientes para a análise comparativa de algumas variáveis como índice de reinternações e de reoperações, uso de um único critério, que foi o período de internação, para definir o sucesso ou não do programa adotado e o fato de não ter sido feita uma análise individual da aceitação ou não de cada variável do programa. Um outro aspecto limitante foi o de ter sido realizado em instituição privada, de atendimento terciário, com corpo clínico fechado, que não reflete a realidade da maior parte do país. Mesmo com essas limitações foi possível identificar fatores associados com a não aceitação do programa que foram a ocorrência de complicações, o tempo cirúrgico prolongado, a confecção de ostomia. A adoção de medidas para reduzir o impacto negativo dessas variáveis pode permitir a aplicação dos recursos humanos e financeiros em medidas específicas, direcionadas a uma melhor aceitação dos protocolos por grupos específicos de pacientes, aprimorando os resultados e tornando-os mais custo-efetivos (SMART *et al.*, 2012).

A filosofia do ERAS® descortina um novo horizonte no que diz respeito ao conhecimento do que acontece no pós-operatório das grandes cirurgias abdominais, contrapondo a longo período de tradição e dogmas, a adoção de medidas cientificamente comprovadas. Ela abre novas possibilidades para o entendimento das alterações metabólicas que acontecem nesse importante período para o organismo, possibilitando a descoberta de novas intervenções que viabilizem o retorno mais precoce da fisiologia normal dos diversos órgãos após o trauma cirúrgico causado por grandes operações.

Estudar as alterações metabólicas desse período alinhadas ao impacto pessoal, social e psicológico constitui-se em uma nova linha de estudos que abrirá portas para futuras descobertas que poderão tornar a recuperação pós-operatória mais rápida, segura e humanizada. Resta saber, as possibilidades e os reais benefícios de implantar essas medidas, em larga escala, ainda que de forma simplificada, no nosso meio, onde existem inúmeras limitações de ordem econômica, física e de recursos humanos.

6 CONCLUSÕES

- Os pacientes submetidos ao programa de recuperação acelerada tiveram um menor tempo de internação e iniciaram a deambulação, eliminaram flatos e toleraram a dieta livre mais precocemente do que os pacientes submetidos aos cuidados pós-operatórios convencionais. A taxa de sucesso na implantação do programa foi de 60%.
- A ocorrência de complicações, a presença de ostomia e o tempo cirúrgico prolongado foram variáveis que influenciaram na não aceitação do protocolo ERAS.

REFERÊNCIAS

- AGUILAR-NASCIMENTO, J.E.; *et al.* Acerto pós-operatório: avaliação dos resultados da implantação de um protocolo multidisciplinar de cuidados peri-operatórios em cirurgia geral. **Rev. Col. Bras. Cir.**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 3, p. 181-188, June 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912006000300010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 13 Nov. 2017.
- AGUILAR-NASCIMENTO, J.E.; *et al.* Multimodal approach in colorectal surgery without mechanical bowel cleansing. **Rev Col Bras Cir**, v.36, n.3, p.204-9, 2009 Jul. English, Portuguese.
- AHMED, J.; *et al.* Compliance with enhanced recovery programmes in elective colorectal surgery. **Br J Surg**, v.97, n.5, p.754-8, May 2010.
- AHMED, J.; *et al.* Enhanced recovery after surgery protocols - compliance and variations in practice during routine colorectal surgery. **Colorectal Dis**, v.14, n.9, p.1045-51, Sep 2012.
- ALTUNTAS, Y.E.; *et al.* The role of group education on quality of life in patients with a stoma. **Eur J Cancer Care (Engl)**, v.21, n.6, p.776-81, Nov. 2012.
- ANDERSEN, J.; *et al.* Readmission rates after a planned hospital stay of 2 versus 3 days in fast-track colonic surgery. **Br J Surg**, v.94, n.7, p.890, Jul 2007.
- ANTHONY, T.; *et al.* Evaluating an evidence-based bundle for preventing surgical site infection: a randomized trial. **Arch Surg**, v.146, n.3, p.263-9, 2011.
- ARUMAINAYAGAM, N.; *et al.* Introduction of an enhanced recovery protocol for radical cystectomy. **BJU Int**, v.101, n.6, p.698-701, Mar 2008.
- BARDAM, L.; FUNCH-JENSEN, P.; KEHLET, H. Rapid rehabilitation in elderly patients after laparoscopic colonic resection. **Br J Surg**, v.87, n.11, p.1540-5, Nov 2000.
- BASSE, L.; *et al.* Functional recovery after open versus laparoscopic colonic resection: a randomized, blinded study. **Ann Surg**, v.241, n.3, p.416-23. Mar. 2005.

BAYKARA,Z.G.;*et al.* A multicenter, retrospective study to evaluate the effect of preoperative stoma site marking on stomal and peristomal complications. **Ostomy Wound Manage**, v.60, n.5,p.16-26, May 2014.

BERNARD, H.; FOSS, M. Patient experiences of enhanced recovery after surgery (ERAS). **Br J Nurs.**,v.23, n.2, p.100-2, 104-6.2014.

BICUDO-SALOMÃO, A.; *et al.* Impact of the ACERTO project in the postoperative morbidity in a university hospital.**Rev Col Bras Cir**, v.38, n.1,p.3-10, Jan-Feb. 2011.English, Portuguese.

BONA, S.; *et al.* Introducing an enhanced recovery after surgery program in colorectal surgery: a single center experience. **World J Gastroenterol**, v.20, n.46, p.17578-87, Dec 2014.

BUNDGAARD-NIELSEN, M.; SECHER, N.H.; KEHLET, H. 'Liberal' vs. 'restrictive' perioperative fluid therapy--a critical assessment of the evidence. **Acta Anaesthesiol Scand**, v.53, n.7,p.843-51, Aug. 2009.

CARLISLE, J.B.; STEVENSON, C.A. Drugs for preventing postoperative nausea and vomiting. **Cochrane Database Syst Rev**, v.19, n.3, CD004125, Jul 2006.

CARMICHAEL,J.C.;*et al.*Clinical Practice Guidelines for Enhanced Recovery After Colon and Rectal Surgery From the American Society of Colon and Rectal Surgeons and Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons.**Dis Colon Rectum.**,v.60, n.8, p.761-784. Aug. 2017.

CARTMELL, M.T.; *et al.* A defunctioning stoma significantly prolongs the length of stay in laparoscopic colorectal resection.**Surg Endosc**, v.22, n.12, p.2643-7, Dec 2008 .

CHAN, M.K.; LAW, W.L. Use of chewing gum in reducing postoperative ileus after elective colorectal resection: a systematic review. **Dis Colon Rectum**, v.50, n.12, p.2149-57, Dec 2007.

CHATTERJEE, S.; RUDRA, A.; SENGUPTA, S. Current concepts in the management of postoperative nausea and vomiting. **Anesthesiol Res Pract**, 748031, 2011.

CHAUDHRI, S.; *et al.* Preoperative intensive, community-based vs. traditional stoma education: a randomized, controlled trial. **Dis Colon Rectum**, v.48, n.3, p.504-9,Mar 2005.

CHEATHAM, M.L.; *et al.* A meta-analysis of selective versus routine nasogastric decompression after elective laparotomy. **Ann Surg**, v.221, n.5, p.469-76; discussion 476-8, May 1995.

COSTA, H.C.; SANTOS, R.L.; AGUILAR-NASCIMENTO, J.E. Clinical outcome before and after the implementation of the ACERTO protocol. **Rev Col Bras Cir**, v.40, n.3, p.174-9, May-Jun 2013. English, Portuguese.

DANIELSEN, A.K.; BURCHARTH, J.; ROSENBERG, J. Patient education has a positive effect in patients with a stoma: a systematic review. **Colorectal Dis**, v.15, n.6, p.e276-83, jun. 2013.

DANIELSEN, A.K.; ROSENBERG, J. Health related quality of life may increase when patients with a stoma attend patient education--a case-control study. **PLoS One**, v.9, n.3, p.e90354, Mar 2014.

DELANEY, C.P.; *et al.* Alvimopan, for postoperative ileus following bowel resection: a pooled analysis of phase III studies. **Ann Surg**, v.245, n.3, p.355-63, Mar 2007.

DELANEY, C.P.; *et al.* Towards optimizing perioperative colorectal care: outcomes for 1,000 consecutive laparoscopic colon procedures using enhanced recovery pathways. **Am J Surg**, v.203, p.353-5, 2012.

DELANEY, C. P.; *et al.* Association of surgical care practices with length of stay and use of clinical protocols after elective bowel resection: results of a national survey. **Am J Surg**, v.199, n.3, p.299-304, 2010.

DELANEY, C.P.; *et al.* Prospective, randomized, controlled trial between a pathway of controlled rehabilitation with early ambulation and diet and traditional postoperative care after laparotomy and intestinal resection. **Dis Colon Rectum**, v.46, n.7, p.851-9, Jul 2003.

DINDO, D.; DEMARTINES, N.; CLAVIEN, P.A. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. **Ann Surg**, v.240, n.2, p.205-13, Aug 2004.

ENGLESBE, M.J.; *et al.* A statewide assessment of surgical site infection following colectomy: the role of oral antibiotics. **Ann Surg**, v.252, n.3, p.514-9, 2010.

ERAS Compliance Group. The Impact of Enhanced Recovery Protocol Compliance on Elective Colorectal Cancer Resection: Results From an International Registry. **Ann Surg**, v.261, n.6, p.1153-9. jun 2015.

FEARON, K.C.; *et al.* Enhanced recovery after surgery: a consensus review of clinical care for patients undergoing colonic resection. **Clin Nutr**, v.24, n.3, p.466-77, Jun. 2005.

FONSECA, L.M.; *et al.* A simplified rehabilitation program for patients undergoing elective colonic surgery--randomized controlled clinical trial. **Int J Colorectal Dis**, v.26, n.5, p.609-16, May 2011.

GATT, M.; *et al.* Randomized clinical trial of multimodal optimization of surgical care in patients undergoing major colonic resection. **Br J Surg**, v.92, n.11, p.1354-62. Nov. 2005.

GHOLE, S.A.; *et al.* Validation of a colonoscopic grading system for the intraoperative evaluation of rectal anastomosis. In: SOCIETY OF AMERICAN GASTROINTESTINAL ENDOSCOPIC SURGEONS SAGES, 2014, **Meeting**.... Salt Lake, 2014. Disponível em :<https://www.sages.org/meetings/annual-meeting/abstracts-archive/validation-of-a-colonoscopy-grading-system-for-the-intraoperative-evaluation-of-rectal-anastomoses/>. Acesso em 13 Nov. 2017.

GIANOTTI, L.; *et al.* A randomized controlled trial of preoperative oral supplementation with a specialized diet in patients with gastrointestinal cancer. **Gastroenterology**, v.122, n.7, p.1763-70, Jun 2002.

GIGLIO, M.T.; *et al.* Goal-directed haemodynamic therapy and gastrointestinal complications in major surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. **Br J Anaesth**, v.103, n.5, p.637-46, Nov 2009.

GRECO, M.; *et al.* Enhanced recovery program in colorectal surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. **World J Surg**, v.38, n.6, p.1531-41.2014.

GUENAGA, K.F.; *et al.* Mechanical bowel preparation for elective colorectal surgery. **Cochrane Database Syst Rev**, v.2, CD001544. 2003.

GUSTAFSSON, U.O.; *et al.* Adherence to the enhanced recovery after surgery protocol and outcomes after colorectal cancer surgery. **Arch Surg**, v.146, n.5, p.571-7, May 2011.

GUSTAFSSON, U.O.; *et al.* Guidelines for perioperative care in elective colonic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. **Clin Nutr**, v.31, n.6, p.783-800. Dec. 2012.

HENRIKSEN, M.G.; *et al.* Effects of preoperative oral carbohydrates and peptides on postoperative endocrine response, mobilization, nutrition and muscle function in abdominal surgery. **Acta Anaesthesiol Scand**, v.47, n.2, p.191-9, Feb 2003.

KAHOKEHR, A.; *et al.* The effect of perioperative psychological intervention on fatigue after laparoscopic cholecystectomy: a randomized controlled trial. **Surg Endosc**, v.26, n.6, p.1730-6, Jun 2012.

HENRIKSEN, M.G.; HANSEN, H.V.; HESSOV, I. Early oral nutrition after elective colorectal surgery: influence of balanced analgesia and enforced mobilization. **Nutrition**, v.18, n.3, p.263-7, Mar 2002.

KAHOKEHR, A.; *et al.* Perioperative care: a survey of New Zealand and Australian colorectal surgeons. **Colorectal Dis**, v.13, n.11, p.1308-13, Nov. 2011.

KARLICZEK, A.; *et al.* Drainage or nondrainage in elective colorectal anastomosis: a systematic review and meta-analysis. **Colorectal Dis**, v.8, n.4, p.259-65, May 2006.

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

KEHLET, H.; WILMORE, D.W. Evidence-based surgical care and the evolution of fast-track surgery. **Ann Surg**, v.248, n.2, p.189-198, 2008.

KEHLET, H.; MOGENSEN, T. Hospital stay of 2 days after open sigmoidectomy with a multimodal rehabilitation programme. **Br J Surg**, v.86, n.2, p.227-30, Feb. 1999.

KEHLET, H. Fast-track colorectal surgery. **Lancet**, v.371, p.791-793, 2008a.

KEHLET, H. Postoperative ileus--an update on preventive techniques. **Nat Clin Pract Gastroenterol Hepatol**, v.5, n.10, p.552-8, Oct .2008b.

KEHLET, H.; BUNDGAARD-NIELSEN, M. Goal-directed perioperative fluid management: why, when, and how? **Anesthesiology**. v.110, n.3, p.453-5. Mar. 2009.

KHAN, S.; *et al.* Quality of life and patient satisfaction with enhanced recovery protocols. **Colorectal Dis.**, v.12, n.12 p.1175-82.2010.

KING, P.M.; *et al.* The influence of an enhanced recovery programme on clinical outcomes, costs and quality of life after surgery for colorectal cancer. **Colorectal Dis**, v.8, n.6, p.506-13. Jul. 2006.

LACY, A.M.; *et al.* Laparoscopy-assisted colectomy versus open colectomy for treatment of nonmetastatic colon cancer: a randomised trial. **Lancet**, v.359, n.9325, p.2224-9, Jun 2002.

LASSEN, K.; *et al.* Patterns in current perioperative practice: survey of colorectal surgeons in five northern European countries. **BMJ**, v.330, n.7505, p.1420-1, Jun 2005.

LASSEN, K.; *et al.* Consensus review of optimal perioperative care in colorectal surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Group recommendations. **Arch Surg**, v.144, n.10, p.961-9, Oct 2009.

LEE, L.; *et al.* Cost-effectiveness of Enhanced Recovery Versus Conventional Perioperative Management for Colorectal Surgery. **Ann Surg**, v.262, n.6, p.1026-33,2015.

LEI, Q.C.; *et al.* Laparoscopic Versus Open Colorectal Resection Within Fast Track Programs: An Update Meta-Analysis Based on Randomized Controlled Trials. **J Clin Med Res**, v.7, n.8, p.594-601, Aug.2015.

LEWIS, S.J.; ANDERSEN, H.K.; THOMAS, S. Early enteral nutrition within 24 h of intestinal surgery versus later commencement of feeding: a systematic review and meta-analysis. **J Gastrointest Surg**, v.13, n.3, p.569-75. Mar 2009.

LEWIS, S.J.; *et al.* Early enteral feeding versus "nil by mouth" after gastrointestinal surgery: systematic review and meta-analysis of controlled trials. **BMJ**, v.323, n.7316, p.773-6, Oct 2001.

LINDSTRÖM, D.; *et al.* Effects of a perioperative smoking cessation intervention on postoperative complications: a randomized trial. **Ann Surg**, v.248, n.5, p.739-45, Nov 2008.

LONGO, W.E.; *et al.* Risk factors for morbidity and mortality after colectomy for colon cancer. **Dis Colon Rectum**. v.43, n.1, p.83-91, jan. 2000.

LJUNGQVIST, O.; SCOTT, M.; FEARON, K.C. Enhanced Recovery After Surgery: A Review. **JAMA Surg**.v.152,n.3,p.292-298. **2017**.

LYON, A.; PAYNE, C.J.; MACKAY, G.J. Enhanced recovery programme in colorectal surgery: does one size fit all? **World J Gastroenterol**, v.18, n.40, p.5661-3, Oct 2012.

MAESSEN, J.; *et al.* A protocol is not enough to implement an enhanced recovery programme for colorectal resection. **Br J Surg**, v.94, n.2, p.224-31, Feb 2007.

MAHAJNA, A.; *et al.* Bowel preparation is associated with spillage of bowel contents in colorectal surgery. **Dis Colon Rectum**, v.48, n.8, p.1626-31, Aug 2005.

MARRET, E.; REMY, C.; BONNET, F. Meta-analysis of epidural analgesia versus parenteral opioid analgesia after colorectal surgery. **Br J Surg**, v.94, n.6, p.665-73, Jun 2007.

MASTRACCI, T.M.; COHEN, Z.; SENAGORE, A. Members of the Evidence Based Reviews in Surgery Group. Canadian Association of General Surgeons and American College of Surgeons Evidence-Based Reviews in Surgery. 24. Fast-track programs in colonic surgery. Systematic review of enhanced recovery programmes in colonic surgery. **Can J Surg**, v.51, n.1, p.70-2, Feb 2008.

MCKENNA, L.S.; *et al.* The Impact of Preoperative Stoma Marking on Health-Related Quality of Life: A Comparison Cohort Study. **J Wound Ostomy Continence Nurs**, v.43, n.1, p.57-61. Jan-Feb.2016.

MILLAN, M.; *et al.* Preoperative stoma siting and education by stomatherapists of colorectal cancer patients: a descriptive study in twelve Spanish colorectal surgical units. **Colorectal Dis**, v.12, n.7 Online, p.e88-92, 2010 Jul.

MOHER, D.; *et al.* CONSORT 2010 explanation and elaboration: updated guidelines for reporting parallel group randomized trials. **BMJ**, v.340, c869, 2010.

NELSON, R.; EDWARDS, S.; TSE, B. Prophylactic nasogastric decompression after abdominal surgery. **Cochrane Database Syst Rev**, v.3, CD004929. Jul. 2007. Review.

NELSON, R.L.; GLENNY, A.M.; SONG, F. Antimicrobial prophylaxis for colorectal surgery. **Cochrane Database Syst Rev**, v.21, n.1, CD001181, Jan 2009.

NOBLETT, S.E.; *et al.* Pre-operative oral carbohydrate loading in colorectal surgery: a randomized controlled trial. **Colorectal Dis**, v.8, n.7, p.563-9, Sep 2006.

NYGREN, J.; *et al.* A comparison in five European Centres of case mix, clinical management and outcomes following either conventional or fast-track perioperative care in colorectal surgery. **Clin Nutr**, v.24, n.3, p.455-61, Jun 2005.

NYGREN, J.; *et al.* An enhanced-recovery protocol improves outcome after colorectal resection already during the first year: a single-center experience in 168 consecutive patients. **Dis Colon Rectum**, v.52, n.5, p.978-85. May 2009.

OLIVEIRA, K.G.; *et al.* [Does abbreviation of preoperative fasting to two hours with carbohydrates increase the anesthetic risk?]. **Rev Bras Anesthesiol**, v.59, n.5, p.577-84. Sep-Oct 2009. Portuguese.

ORHAN-SUNGUR, M.; *et al.* Does supplemental oxygen reduce postoperative nausea and vomiting? A meta-analysis of randomized controlled trials. **Anesth Analg**, v.106, n.6, p.1733-8, Jun 2008.

PERSON, B.; *et al.* The impact of preoperative stoma site marking on the incidence of complications, quality of life, and patient's independence. **Dis Colon Rectum**, v.55, n.7, p.783-7, Jul 2012.

PETROWSKY, H.; *et al.* Evidence-based value of prophylactic drainage in gastrointestinal surgery: a systematic review and meta-analyses. **Ann Surg**. v.240, n.6, p.1074-84. 2004.

PREISER, J.C.; *et al.* Metabolic response to the stress of critical illness. **Br J Anaesth**, v.113, n.6 p.945-54. dez . 2014.

RAO, W.; *et al.* The role of nasogastric tube in decompression after elective colon and rectum surgery: a meta-analysis. **Int J Colorectal Dis**, v.26, n.4, p.423-9, Apr 2011.

RAWLINSON, A.; *et al.* A systematic review of enhanced recovery protocols in colorectal surgery. **Ann R Coll Surg Engl**, v.93, n.8, p.583-8, Nov 2011.

RICCIARDI, R.; *et al.* Anastomotic leak testing after colorectal resection: what are the data? **Arch Surg**, v.144, n.5, p.407-411.2009.

ROULIN, D.; NAJJAR, P.; DEMARTINES N.
Enhanced Recovery After Surgery Implementation: From Planning to Success. **J Laparoendosc Adv Surg Tech A.**, v.27, n.9, p.876-879. 2017.

SCHILLING, P.L.; DIMICK, J.B.; BIRKMEYER, J.D. Prioritizing quality improvement in general surgery. **J Am Coll Surg**, v.207, n.5, p.:698-704 Nov. 2008.

SCOTT, E.M.; BUCKLAND, R. A systematic review of intraoperative warming to prevent postoperative complications. **AORN J**, v.83, n.5, p.1090-104, 1107-13, May 2006.

SENAGORE, A.J.; DELANEY, C.P. A critical analysis of laparoscopic colectomy at a single institution: lessons learned after 1000 cases. **Am J Surg**, v.191,n.3, p.377-80, Mar. 2006.

SENAGORE, A.J.; *et al.* Fluid management for laparoscopic colectomy: a prospective, randomized assessment of goal-directed administration of balanced salt solution or hetastarch coupled with an enhanced recovery program. **Dis Colon Rectum**, v.52, n.12, p.1935-40, Dec.2009.

SERCLOVÁ, Z.; *et al.* Fast-track in open intestinal surgery: prospective randomized study (Clinical Trials Gov Identifier no. NCT00123456). **Clin Nutr**, v.28, n.6, p.618-24, Dec 2009.

SINGER, M.; *et al.* Multiorgan failure is an adaptive, endocrine-mediated, metabolic response to overwhelming systemic inflammation. **Lancet**, v.364, n.9433, p.545-8, 2004.

SMART, N.J.; *et al.* Deviation and failure of enhanced recovery after surgery following laparoscopic colorectal surgery: early prediction model. **Colorectal Dis**, v.14, n.10, p.e727-34, Oct 2012.

SMEDLEY, F.; *et al.* Randomized clinical trial of the effects of preoperative and postoperative oral nutritional supplements on clinical course and cost of care. **Br J Surg**, v.91, n.8, p.983-90, Aug 2004.

SMITH, I.; *et al.* Perioperative fasting in adults and children: guidelines from the European Society of Anaesthesiology. **Eur J Anaesthesiol**, v.28, n.8, p.556-69, Aug 2011.

SOOP, M.; *et al.* Randomized clinical trial of the effects of immediate enteral nutrition on metabolic responses to major colorectal surgery in an enhanced recovery protocol. **Br J Surg**, v.91, n.9, p.1138-45. Sep 2004.

SORENSEN, L.T.; KARLSMARK, T.; GOTTRUP, F. Abstinence from smoking reduces incisional wound infection: a randomized controlled trial. **Ann Surg**, v.238, n.1, p.1-5, Jul 2003.

SPANJERSBERG, W.R.; *et al.* Fast track surgery versus conventional recovery strategies for colorectal surgery. **Cochrane Database Syst Rev**, v. 16, n.2, CD007635, Feb 2011.

STEELE, S.R.; *et al.* Improving outcomes and cost-effectiveness of colorectal surgery. **J Gastrointest Surg**, v.18, n.11, p.1944-56.2014.

STOWERS, M.D.; LEMANU, D.P.; HILL, A.G. Health economics in Enhanced Recovery After Surgery programs. **Can J Anaesth**, v.62, n.2, p.219-30, 2015.

STULBERG, J.J.; *et al.* Adherence to surgical care improvement project measures and the association with postoperative infections. **JAMA** , v.303, n.24, p.2479–85, 2010.

TEEUWEN, P.H.; *et al.* Enhanced recovery after surgery (ERAS) versus conventional postoperative care in colorectal surgery. **J Gastrointest Surg**, v.14, n.1, p.88-95, Jan 2010.

TEEUWEN, P.H.; *et al.* Enhanced recovery after surgery versus conventional perioperative care in rectal surgery. **Dis Colon Rectum**, v.54; n.7, p.833-9, Jul 2011.

THANH, N.X.; *et al.* An economic evaluation of the Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) multisite implementation program for colorectal surgery in Alberta. **Can J Surg**, v.59, n.6, p.415-21,2016.

THOMSEN, T.; VILLEBRO, N.; MØLLER, A.M. Interventions for preoperative smoking cessation. **Cochrane Database Syst Rev**, v.27, n.3, CD002294, Mar 2014.

TIIPPANA, E.M.; *et al.* Do surgical patients benefit from perioperative gabapentin/pregabalin? A systematic review of efficacy and safety. **Anesth Analg**, v.104, p.1545-56, 2007.

TJANDRA, J.J.; CHAN, M.K. Systematic review on the short-term outcome of laparoscopic resection for colon and rectosigmoid cancer. **Colorectal Dis**, v.8, n.5, p.375-88, 2006. Review.

ULRICH, A.B.; *et al.* Diverting stoma after low anterior resection: more arguments in favor. **Dis Colon Rectum**, v.52, n.3, p.412-8. Mar.2009.

VANDREVALA T, *et al.* 'Am I really ready to go home?': a qualitative study of patients' experience of early discharge following an enhanced recovery programme for liver resection surgery. **Support Care Cancer**, v.24, n.8, p.3447-54.2016.

VARADHAN, K.K.; *et al.* The enhanced recovery after surgery (ERAS) pathway for patients undergoing major elective open colorectal surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. **Clin Nutr**, v.29, n.4, p.434-40, Aug 2010.

VEENHOF, A.A.; *et al.* Surgical stress response and postoperative immune function after laparoscopy or open surgery with fast track or standard perioperative care: a randomized trial. **Ann Surg**, v.255, n.2, p.216-21, Feb 2012.

VLUG, M.S.; *et al.* Systematic review of laparoscopic vs open colonic surgery within an enhanced recovery programme. **Colorectal Dis**, v.11, n.4, p.335-43, 2009.

VLUG, M.S.; *et al.* Laparoscopy in combination with fast track multimodal management is the best perioperative strategy in patients undergoing colonic surgery: a randomized clinical trial (LAFA-study). **Ann Surg**, v.254, n.6, p.868-75, Dec 2011.

VO, E.; *et al.* Association of the Addition of Oral Antibiotics to Mechanical Bowel Preparation for Left Colon and Rectal Cancer Resections With Reduction of Surgical Site Infections. **JAMA Surg**, v.153, 2, p.114-21, 2017

WALTER, C.J.; SMITH, A.; GUILLO, U.P. Perceptions of the application of fast-track surgical principles by general surgeons. **Ann R Coll Surg Engl**, v.88, n.2, p.191-5. Mar .2006.

WANG, Q.; *et al.* Effectiveness of fast-track rehabilitation vs conventional care in laparoscopic colorectal resection for elderly patients: a randomized trial. **Colorectal Dis**, v.14, n.8, p.1009-13, Aug 2012.

WHITE, P.F.; *et al.* The role of the anesthesiologist in fast-track surgery: from multimodal analgesia to perioperative medical care. **Anesth Analg**, v.104, n.6, p.1380-96. Jun. 2007.

WICK, E.C.; *et al.* Implementation of Quality Measures to Reduce Surgical Site Infection in Colorectal Patients. **Dis Colon Rectum**, v.51, n.7, p.1004-9, 2008.

WIND, J.; *et al.* Systematic review of enhanced recovery programmes in colonic surgery. **Br J Surg**, v.93, n.7, p.800-9, Jul 2006.

YOUNIS, J.; *et al.* Focused preoperative patient stoma education, prior to ileostomy formation after anterior resection, contributes to a reduction in delayed discharge within the enhanced recovery programme. **Int J Colorectal Dis**, v.27, n.1, p.43-7, Jan 2012.

ZARGAR-SHOSHTARI, K.; *et al.* Fast-track surgery may reduce complications following major colonic surgery. **Dis Colon Rectum**, v.51, n.11, p.1633-40, Nov.2008.

ZMORA, O.; *et al.* Laparoscopic colectomy without mechanical bowel preparation. **Int J Colorectal Dis**, v.21, n.7, p.683-7, Oct 2006.

ANEXO A - Classificação de Clavien-Dindo

TABLE 1. Classification of Surgical Complications

Grade	Definition
Grade I	Any deviation from the normal postoperative course without the need for pharmacological treatment or surgical, endoscopic, and radiological interventions Allowed therapeutic regimens are: drugs as antiemetics, antipyretics, analgetics, diuretics, electrolytes, and physiotherapy. This grade also includes wound infections opened at the bedside
Grade II	Requiring pharmacological treatment with drugs other than such allowed for grade I complications Blood transfusions and total parenteral nutrition are also included
Grade III	Requiring surgical, endoscopic or radiological intervention
Grade IIIa	Intervention not under general anesthesia
Grade IIIb	Intervention under general anesthesia
Grade IV	Life-threatening complication (including CNS complications)* requiring IC/ICU management
Grade IVa	Single organ dysfunction (including dialysis)
Grade IVb	Multiorgan dysfunction
Grade V	Death of a patient
Suffix "d"	If the patient suffers from a complication at the time of discharge (see examples in Table 2), the suffix "d" (for "disability") is added to the respective grade of complication. This label indicates the need for a follow-up to fully evaluate the complication.

*Brain hemorrhage, ischemic stroke, subarachnoidal bleeding, but excluding transient ischemic attacks.
CNS, central nervous system; IC, intermediate care; ICU, intensive care unit.

Fonte: DINDO; DEMARTINES; CLAVIEN, 2004.

APÊNDICE A - Cálculo Amostral

- 1) Cálculo amostral foi de poder =0,80, margem de erro de 5%, porcentagem esperada de tolerância de 0,12 e nível de confiança de 95%. Tamanho de amostra foi de 161.

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}{\varepsilon^2} = \frac{(1,96)^2 * 0,12 * (0,88)}{(0,05)^2} = 161$$

TABELA 13 - Cálculo amostral

ε =margem de erro	Cálculo amostral	Tamanho da amostra
0,070	$n = ((1,96 * 1,96) * 0,24 * 0,76) / (0,07 * 0,07)$	n=143
0,065	$n = ((1,96 * 1,96) * 0,24 * 0,76) / (0,065 * 0,065)$	n=166
0,060	$n = ((1,96 * 1,96) * 0,24 * 0,76) / (0,06 * 0,06)$	n=195
0,055	$n = ((1,96 * 1,96) * 0,24 * 0,76) / (0,055 * 0,055)$	n=232
0,050	$n = ((1,96 * 1,96) * 0,24 * 0,76) / (0,05 * 0,05)$	n=280
0,045	$n = ((1,96 * 1,96) * 0,24 * 0,76) / (0,045 * 0,045)$	n=346
0,070	$n = ((1,96 * 1,96) * 0,28 * 0,72) / (0,07 * 0,07)$	n=158
0,065	$n = ((1,96 * 1,96) * 0,28 * 0,72) / (0,065 * 0,065)$	n=183
0,060	$n = ((1,96 * 1,96) * 0,28 * 0,72) / (0,06 * 0,06)$	n=215
0,055	$n = ((1,96 * 1,96) * 0,28 * 0,72) / (0,055 * 0,055)$	n=256
0,050	$n = ((1,96 * 1,96) * 0,28 * 0,72) / (0,05 * 0,05)$	n=310
0,045	$n = ((1,96 * 1,96) * 0,28 * 0,72) / (0,045 * 0,045)$	n=382
0,070	$n = ((1,96 * 1,96) * 0,3 * 0,7) / (0,07 * 0,07)$	n=165
0,065	$n = ((1,96 * 1,96) * 0,3 * 0,7) / (0,065 * 0,065)$	n=191
0,060	$n = ((1,96 * 1,96) * 0,3 * 0,7) / (0,06 * 0,06)$	n=224
0,055	$n = ((1,96 * 1,96) * 0,3 * 0,7) / (0,055 * 0,055)$	n=267
0,050	$n = ((1,96 * 1,96) * 0,3 * 0,7) / (0,05 * 0,05)$	n=323
0,045	$n = ((1,96 * 1,96) * 0,3 * 0,7) / (0,045 * 0,045)$	n=404
0,070	$n = ((1,96 * 1,96) * 0,32 * 0,68) / (0,07 * 0,07)$	n=171

0,065	$n=((1,96*1,96)*0,32*0,68)/(0,065*0,065)$	n=198
0,060	$n=((1,96*1,96)*0,32*0,68)/(0,06*0,06)$	n=232
0,055	$n=((1,96*1,96)*0,32*0,68)/(0,055*0,055)$	n=276
0,050	$n=((1,96*1,96)*0,32*0,68)/(0,05*0,05)$	n=334
0,045	$n=((1,96*1,96)*0,32*0,68)/(0,045*0,045)$	n=413
0,070	$n=((1,96*1,96)*0,34*0,66)/(0,07*0,07)$	n=176
0,065	$n=((1,96*1,96)*0,34*0,66)/(0,065*0,065)$	n=204
0,060	$n=((1,96*1,96)*0,34*0,66)/(0,06*0,06)$	n=239
0,055	$n=((1,96*1,96)*0,34*0,66)/(0,055*0,055)$	n=285
0,050	$n=((1,96*1,96)*0,34*0,66)/(0,05*0,05)$	n=345
0,045	$n=((1,96*1,96)*0,34*0,66)/(0,045*0,045)$	n=426

2) Calculo amostral: finalidade comparar as variáveis do estudo com Tolerou Fast Track Parâmetros para o cálculo amostral: Poder do teste=0,80, nível de significância de 0,05 Softwares utilizados: EPINFO versão 7.2 e G*Power 3.19.2

TABELA 14 - Cálculo amostral das variáveis

Variáveis	Tolerou=Sim	Tolerou=Não	Tamanho da amostra
DM n (%)			
Sim	8 (80,0)	2 (20,0)	95
Não	45 (61,6)	28 (38,4)	95
			TOTAL=190
Tipo de cirurgia n (%)			
1	16 (84,2)	3 (15,8)	104
2	23 (67,6)	11(32,4)	104
3	14 (50,0)	14 (50,0)	TOTAL=208
4	0 (0,0)	2 (100,0)	
IMC			
Média ± DP	26,47±4,23	23,53±6,08	40 cada
Tempo cirúrgico			
Média ± DP	215,95±51,79	255,40±78,77	37 cada

Nota: O maior tamanho da amostra foi 104 para cada grupo totalizando 208 pacientes.

TABELA 15 - Resultados do cálculo amostral

Variáveis	FastTrack	Convencional	Tamanho da amostra
Náuseas			
Sim	30 (44,8)	37 (55,2)	248 em cada grupo 496
Não	54 (57,4)	40 (42,6)	
Permanência de SVD			
≤2 dias	81 (52,3)	74 (47,7)	62946 em cada grupo
>2 dias	3 (50,0)	3 (50,0)	
SVA pós-operatório			
Sim	10 (66,7)	5 (33,3)	449 em cada grupo 898
Não	74 (50,7)	72 (49,3)	
Deambulação no 1º DPO			
Sim	64 (65,3)	34 (34,7)	36 em cada grupo 72
Não	20 (31,7)	43 (68,3)	
Eliminação de Flatos no 1º DPO			
Sim	49 (65,3)	26 (34,7)	64 em cada grupo 128
Não	35 (40,7)	51 (59,3)	
Evacuação até o 2º DPO			
Sim	54 (65,9)	28 (34,1)	50 em cada grupo 100
Não	30 (38,0)	49 (62,0)	
Tolerância de líquidos até o 2º DPO			
Sim	79 (52,0)	73 (48,0)	1674 em cada grupo 3348
Não	5 (62,5)	3 (37,5)	
Tolerância de dieta livre até o 3º DPO			
Sim	70 (97,2)	2 (2,8)	5 em cada grupo 10
Não	14 (15,7)	75 (84,3)	
Complicações			
Sim	21 (53,8)	18 (46,2)	11248 em cada grupo
Não	63 (51,6)	59 (48,4)	
Procinéticos			
Sim	15 (41,7)	21 (58,3)	253 em cada grupo 506
Não	66 (55,5)	53 (44,5)	
Dipirona EV			
≤4 doses	46 (50,5)	45 (49,5)	2975 em cada grupo 5950
>4 doses	37 (53,6)	32 (46,4)	
Uso de opioides			
Sim	67 (54,0)	57 (46,0)	828 em cada grupo 1656
Não	17 (45,9)	20 (54,1)	
Antieméticos			
Sim	39 (60,0)	26 (40,0)	240 em cada grupo 480
Não	42 (47,2)	47 (52,8)	
Profenid VO			
≤2 doses	66 (50,8)	64 (49,2)	843 em cada grupo 1686
>2 doses	15 (60,0)	10 (40,0)	
Profenid EV			
≤2 doses	10 (33,3)	20 (66,7)	123 em cada grupo 246
>2 doses	73 (56,2)	57 (43,8)	
Tempo de internação			
Média±DP	4,10±2,82	6,27±2,21	18 em cada grupo 36
Mediana (Q1;Q3)	3,00 (2,25 ; 4,00)	5,00 (5,00 ; 7,00)	
Possum morbidade			
Até 20%	67 (60,4)	44 (39,6)	65 em cada grupo 130
>20%	17 (34,0)	33 (66,0)	
Possum mortalidade			
Até 5%	78 (59,5)	53 (40,5)	41 em cada grupo 82
>5%	6 (20,0)	24 (80,0)	
P-Possum			
Até 5%	0 (0,0)	1 (100,0)	757 em cada grupo 1514
>5%	84 (52,5)	76 (47,5)	
Retorno no PS pós alta			
Sim	9 (45,0)	11 (55,0)	1324 em cada grupo 2648
Não	75 (53,2)	66 (46,8)	

APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Estudo:

AVALIAÇÃO DA TOLERÂNCIA AO PROTOCOLO MULTIMODAL DE RECUPERAÇÃO ACELERADA, ERAS, EM PACIENTES SUBMETIDOS A CIRURGIA COLORRETAL LAPAROSCÓPICA.

Introdução:

O(a) senhor(a) está sendo convidado a participar voluntariamente de uma pesquisa, que envolverá todos os pacientes submetidos a colectomia videolaparoscópica no Hospital Felício Rocho (HFR). O seu médico assistente está ciente deste trabalho e consentiu com a sua participação. Antes de obter o seu consentimento, é importante que todas as informações a seguir sejam lidas com atenção e que todas as suas dúvidas sejam esclarecidas.

Objetivo do Estudo:

O objetivo principal deste estudo é comparar a evolução pós-operatória nos pacientes submetidos a colectomia videolaparoscópica inseridos ou não em protocolo de reabilitação multimodal (*Fast Track*).

Participação no Estudo:

Este estudo destina-se a indivíduos com idade a partir de 18 anos, de ambos os sexos, internados no HFR, para serem submetidos a colectomia videolaparoscópica. A sua participação é totalmente voluntária. Caso o(a) senhor(a) decida não participar, não haverá interferências ou prejuízo no seu acompanhamento hospitalar, que deverá seguir o protocolo normal do serviço. O(a) senhor(a) não receberá nenhuma remuneração pela sua participação neste estudo, bem como não terá nenhum tipo de gasto.

Procedimentos:

O(a) senhor(a) será acompanhado após a cirurgia por médicos que anotarão em fichas específicas a sua evolução diária, incluindo sua tolerância a alimentação, eliminação de gases e deambulação. A condução pós-operatória será realizada de maneira convencional em um grupo de pacientes e de acordo com o protocolo "*Fast Track*" em outro grupo de pacientes (que inclui deambulação e realimentação mais precoces). A sua participação em um ou outro grupo será determinada por sorteio. O estudo não implica em riscos para a sua saúde, pois as duas abordagens pós-operatórias são seguras e utilizadas em vários hospitais do mundo.

Confidencialidade:

Todas as informações obtidas serão anotadas nas fichas elaboradas para o estudo, sendo mantida a sua identidade em sigilo para fins de publicações científicas ou apresentações em congressos.

Riscos e desconfortos:

O(a) senhor(a) poderá apresentar durante o período de pós-operatório desconforto proveniente de náuseas, vômitos, distensão abdominal, bem como poderá haver necessidade de interromper o protocolo ERAS e passar a seguir o protocolo convencional.

Benefícios:

Embora a informação coletada neste estudo possa não trazer benefícios diretamente ao(a) senhor(a), os resultados podem ajudar profissionais da área da saúde a compreender melhor se

há diferença entre a evolução pós-operatória quando os pacientes são submetidos ou não ao protocolo ERAS.

Consentimento:

Declaro que li e entendi as informações acima. Todas as minhas dúvidas foram esclarecidas satisfatoriamente e eu recebi uma cópia deste formulário de consentimento assinado, para guardar. Qualquer dúvida poderá ser esclarecida no Hospital Felício Rocho (av. do contorno, 9530) nos seguintes locais:

- 1- Clínica de Coloproctologia – 3514-7142 (pesquisadores)
- 2- Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Felício Rocho
Tel - – 3514-7492 e-mail: cep@feliciorocho.org.br
Av. Do Contorno, 9530 – Barro preto – Belo Horizonte - MG
- 3- CEP – COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

AV. Antônio Carlos, 6627. Unidade administrativa II- 2º andar – sala 2005
Campus Pampulha
Belo Horizonte, MG – Brasil – 31270 – 901
e-mail – coep@prpq.ufmg.br Telefax – 31 3409-4592

----- Assinatura do paciente do estudo -----	----- Data da assinatura -----
Nome do paciente do estudo (letra de forma) -----	
Assinatura da pessoa que conduziu a discussão do consentimento -----	----- Data da assinatura -----
Nome da pessoa que conduziu a discussão do Consentimento	

APÊNDICE C - Protocolo de anestesia para colectomias eletivas por acesso vídeo laparoscópico em pacientes sem obstrução intestinal.

1. Avaliação pré-anestésica.

2. Jejum, preparo de colon de acordo com o protocolo da clínica coloproctológica.

3. Monitorização:

- ECG, Oximetria de pulso, Pressão arterial não invasiva, Pressão invasiva (pacientes cardiopatas ou com instabilidade hemodinâmica, ou cirurgia prolongada), Pressão venosa central (pacientes cardiopatas, ou com instabilidade hemodinâmica ou para infusão de drogas vasoativas).

4. Aquecimento

5. Anestesia geral sempre

6. Indução

a. Opióides:

i. Fentanil: pacientes > 80 anos, obeso mórbido, pacientes com disautonomia do diabético, cardiopatas graves;

ii. Sufentanil

b. Hipnótico:

i. Etomidato: cardiopatas graves, pacientes hipovolêmicos;

ii. Propofol;

iii. Midazolam para sedação pré-indução (Max. de 5mg, IV)

c. Curarização:

Cisatracurium.

7. Manutenção:

a. Opióide:

i. Sufentanil ou fentanil se necessário (bolus);

ii. Remifentanil contínuo.

b. Cisatracurium em bolus, orientado pelo T4F.

c. Anestésico inalatório: sevoflurano

8. Término: Descurarização orientada pelo estimulador de nervos periféricos.

a. Analgésicos: dipirona, cetoprofeno (exceto idosos ou pacientes com disfunção renal), morfina.

b. Profilaxia para vômitos: dexametasona (pacientes não diabéticos), ondansetrona, ranitidina.

9. Reposição volêmica: cristalóide para manutenção, colóide para reposição sanguínea e teste volêmico.

APÊNDICE D - Questionário de coleta de dados de cirurgias colorretais videolaparoscópicas com programa simplificado de recuperação acelerada ou convencional.

Nome: _____

Data Nascimento:

Idade: Sexo: Cor:

() Convencional () ERAS

Comorbidades: () DM () HAS () Hipotireoidismo () Outras Quais?

Uso de medicamentos:

Suporte nutricional pré-operatório: () Não () Sim Qual?

Data da cirurgia: // Cirurgião: _____

Motivo da cirurgia: () neoplasia () doença diverticular () endometriose () DII

Tipo de cirurgia: ___ Tempo cirúrgico: ___h ___min.

Ressecção simultânea de outros órgãos? Quais? _____

Complicações per-operatórias? () Sim () Não

Quais? () Sangramento () Lesões de alças () Hipercapnia () Dificuldade de dissecação

() Dificuldade de identificação de estruturas anatômicas ()

Outras Quais?

Necessidade de estoma? () Sim Qual? ___ () Não

Uso de SNG: () Per-operatória () Pós-operatória _____ dias Uso de SVD: () Não () Sim
_ dias Necessidade de SVA? () não () sim_dias.

Drenos? () Não () Sim Localização: _ Tempo: _____

TOT pós-operatório? () Não () Sim

Tempo: _ Necessidade de reintubação: ___

Pós-operatório:

Necessidade de CTI? () Não () Sim Motivo? _____ Qtos dias? _____

Deambulação: a partir _____ DPO ,

limitação a deambulação? () não () Sim Qual _____

Náuseas? Qtos dias _____

Vômitos? Qtos dias _____

Eliminação de Flatus: a partir ___ DPO

Eliminação de Fezes: a partir _____ DPO

Tolerando dieta líquida restrita: a partir _____ DPO

Tolerando dieta livre: a partir _____ DPO

Complicações pós-operatório? () Não () Sim

Quais? () ITU () PNM () Infecção de FO () Deiscência de pele () Fístula anastomótica ()

Sangramento () Abscesso intracavitário () Evisceração

() TVP () TEP () Retenção urinária () outras _____

Doses totais durante internação de: dipirona EV _____ dipirona VO _____,

profenid EV _____, profenid VO _____ paracetamol _____ dimorf: _____,

procinéticos _____, antieméticos _____,

Alta hospitalar: _____ DPO Reinternação () Não () Sim Motivo: _____

Paciente compareceu no Pronto Socorro no pós-operatório? () Não () Sim

Qtas vezes? _____ Motivo: _____

POI : Avaliar performance status

1DPO: 2DPO: 3DPO: 4DPO: 5DPO: 6DPO: