

Vanessa Alvarenga Bezerra

**O IMPACTO NOS INDICADORES DE QUALIDADE DAS
HISTERECTOMIAS ABDOMINAIS COM A IMPLEMENTAÇÃO DO
PROTOCOLO DE RÁPIDA RECUPERAÇÃO PÓS-OPERATÓRIA EM
HOSPITAL DE ENSINO**

Dissertação apresentada à Faculdade
Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein
para obtenção do Título de Mestre em
Ciências da Saúde.

São Paulo

2022

Vanessa Alvarenga Bezerra

**O IMPACTO NOS INDICADORES DE QUALIDADE DAS
HISTERECTOMIAS ABDOMINAIS COM A IMPLEMENTAÇÃO DO
PROTOCOLO DE RÁPIDA RECUPERAÇÃO PÓS-OPERATÓRIA EM
HOSPITAL DE ENSINO**

Dissertação apresentada à Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein para obtenção do Título de Mestre em Ciências da Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Sérgio Podgaec

Coorientador: Prof. Dr. Renato Moretti Marques

São Paulo

2022

Bezerra, Vanessa Alvarenga

O impacto nos indicadores de qualidade das histerectomias abdominais com a implementação do protocolo de rápida recuperação pós-operatória em hospital de ensino / Vanessa Alvarenga Bezerra. -- São Paulo, 2022.
xiii, 87 f., il.

Dissertação (Mestrado) – Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein. Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde.

Título em inglês: *The impact of an enhanced recovery after surgery (ERAS) protocol in patients undergoing abdominal hysterectomies in a teaching hospital.*

1. Recuperação pós-cirúrgica melhorada. 2. Procedimentos cirúrgicos em ginecologia. 3. Histerectomia. 4. Custos de cuidados de saúde.

Elaborada pelo Sistema Einstein Integrado de Bibliotecas

FACULDADE ISRAELITA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE ALBERT EINSTEIN

Coordenador do Curso de Pós-Graduação: Prof. Dr. Luiz Vicente Rizzo

Vanessa Alvarenga Bezerra

**O IMPACTO NOS INDICADORES DE QUALIDADE DAS HISTERECTOMIAS
ABDOMINAIS COM A IMPLEMENTAÇÃO DO PROTOCOLO DE RÁPIDA
RECUPERAÇÃO PÓS-OPERATÓRIA EM HOSPITAL DE ENSINO**

Presidente da banca: Prof. Dr. Sérgio Podgaec

BANCA EXAMINADORA

Membros titulares:

Prof. Dr. Nelson Wolosker

Profa. Dra. Sophie Françoise Mauricette Derchain

Prof. Dr. Agnaldo Lopes da Silva Filho

Membros suplentes:

Prof. Dr. Adolfo Wenjaw Liao

Prof. Dr. Marcelo Passos Teivelis

Aprovada em: 31/01/2022.

Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus pais, incentivadores de todos os meus passos e ao meu esposo pelo apoio incondicional e compreensão, especialmente nos momentos de minha ausência.

Agradecimentos

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Sérgio Podgaec, grande mestre, grande incentivador da pós-graduação, sempre estimulando a darmos o nosso melhor, um exemplo de dedicação.

Agradeço ao meu coorientador Prof. Dr. Renato Moretti, grande idealizador do estudo, exemplo de dedicação, competência e profissionalismo. Sempre me incentivou e me guiou na minha formação profissional e na pós-graduação. Foram anos de muito trabalho e que hoje podemos comemorar o sucesso de tanto esforço.

Agradeço à toda equipe do Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa do Hospital Israelita Albert Einstein, Equipe administrativa, médicos titulares e residentes, e equipe Multiprofissional do Hospital M'Boi Mirim.

Agradeço, imensamente, a todas as pacientes que contribuíram para a pesquisa.

Sumário

Dedicatória	v
Agradecimentos.....	vi
Lista de figuras	ix
Lista de tabelas	x
Lista de abreviaturas	xi
Resumo	xii
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 Histerectomia em hospitais públicos do Brasil.....	3
1.2 Protocolo ERAS para cirurgia ginecológica benigna	3
1.3 Embasamento fisiopatológico do ERAS	4
1.3.1 Orientações e preparo do paciente	4
1.3.2 Pré-reabilitação	4
1.3.3 Jejum, ingestão de carboidratos e realimentação	5
1.3.4 Preparo de cólon	6
1.3.5 Fluidos e hidratação	6
1.3.6 Antibioticoprofilaxia / Profilaxia de infecção	7
1.3.7 Profilaxia e controle da dor	8
1.3.8 Profilaxia e controle de náuseas e vômitos	8
1.3.9 Uso de cateter vesical de demora e drenos	9
1.3.10 Profilaxia de tromboembolismo	10
1.3.11 Deambulação e fisioterapia	10
1.4 Objetivos.....	12
2 MÉTODOS	13
2.1 Critérios de elegibilidade	13
2.1.1 Critérios de inclusão	13
2.1.2 Critérios de exclusão	14
2.2 Fluxograma do estudo	14
2.3 Cálculo amostral e análise estatística	18
3 RESULTADOS	20
3.1 Características demográficas	21
3.2 Reuniões perioperatórias e treinamento da equipe	23

3.3 Manejo perioperatório	23
3.3.1 Orientação ao paciente.....	24
3.3.2 Tabagismo e álcool.....	24
3.3.3 Controle da hiperglicemia	24
3.4 Suplemento alimentar	25
3.5 Profilaxia da pele	25
3.6 Jejum e realimentação precoce.....	25
3.7 Medicamentos pré-anestésicos	26
3.8 Anestesia.....	27
3.9 Profilaxia do TEV	27
3.10 Profilaxia de infecção.....	27
3.11 Prevenção da hipotermia.....	28
3.12 <i>Time-out</i>	28
3.13 Administração de fluidos endovenosos	28
3.14 Avaliação da dor pós-operatória.....	29
3.15 Analgesia pós-operatória.....	30
3.16 Avaliação de náuseas e vômitos pós-operatórios	32
3.17 Prevenção de náuseas e vômitos.....	33
3.18 Deambulação precoce.....	34
3.19 Drenos e cateteres	35
3.20 Desfechos.....	35
3.20.1 Avaliação de infecção e complicações	35
3.20.2 Tempo de internação, reinternação e custo	36
4 DISCUSSÃO	40
5 CONCLUSÕES	47
6 ANEXOS.....	48
7 REFERÊNCIAS	83
Abstract	

Lista de figuras

Figura 1. Desenho do estudo.....	15
Figura 2. Fluxograma de inclusões de pacientes nos grupos de estudo	21
Figura 3. Descrição do tempo de jejum entre os Grupos Pré-ERAS e ERAS	26
Figura 4. Medicamento utilizado na profilaxia de dor entre os Grupos Pré-ERAS e ERAS	31
Figura 5. Medicamento utilizado na profilaxia de náuseas entre os Grupos Pré-ERAS e ERAS.....	34
Figura 6. Permanência do cateter vesical de demora (h) entre os Grupos Pré-ERAS e ERAS.....	35
Figura 7. Taxas de infecção (%) entre os Grupos Pré-ERAS e ERAS	36
Figura 8. Tempo de internação (h) entre os Grupos Pré-ERAS e ERAS.....	38
Figura 9. Tempo da admissão até à cirurgia (h) entre Pré-ERAS e ERAS	38
Figura 10. Destaca a redução do custo de diárias, materiais e medicamentos entre os Grupos Pré-ERAS e ERAS.....	38
Figura 11. Custo total do procedimento entre os Grupos Pré-ERAS e ERAS	39

Lista de tabelas

Tabela 1. Protocolo ERAS para histerectomia abdominal indicada por doença benigna	17
Tabela 2. Características demográficas das pacientes submetidas a histerectomia por doença benigna entre os Grupos Pré-ERAS e ERAS	22
Tabela 3. Mudanças de práticas clínicas entre os Grupos Pré-ERAS e ERAS.....	24
Tabela 4. Valor da glicemia entre os Grupos Pré-ERAS e ERAS	25
Tabela 5. Tempo de jejum entre os Grupos Pré-ERAS e ERAS.....	26
Tabela 6. Tipo de anestesia entre os Grupos Pré-ERAS e Grupo ERAS	27
Tabela 7. Antibioticoprofilaxia entre os Grupos Pré-ERAS e ERAS.....	28
Tabela 8. Volume de cristalóide entre Pré-ERAS e ERAS.....	29
Tabela 9. Medicamentos utilizados na profilaxia de dor entre os Grupos Pré-ERAS e ERAS.....	31
Tabela 10. Medicamentos utilizados para profilaxia de náuseas e vômitos entre os Grupos Pré-ERAS e ERAS.....	33

Lista de abreviaturas

ACERTO	Acelerando a Recuperação Total Pós-Operatória
CA	Câncer
CEP	Comissão de Ética em Pesquisa
CVD	Cateter Vesical de Demora
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
ERAS	<i>Enhanced Recovery After Surgery</i>
H	Horas
PO	Pós-Operatório
POI	Pós-Operatório Imediato
Pré-ERAS	Pacientes avaliadas antecedendo à implementação do Protocolo ERAS
REDCap	<i>Research Electronic Data Capture</i>

Resumo

Introdução: A histerectomia é a cirurgia ginecológica mais realizada em todo o mundo e as indicações frequentemente ocorrem por aumento do volume uterino, dor e sangramento uterino anormal causados por leiomioma, adenomiose e hemorragia pós-parto. Observa-se significativo número de complicações perioperatórias e taxas de internações prolongadas antecedendo e sucedendo a cirurgia, geralmente relacionadas a cuidados inadequados nos períodos pré e pós-operatório. Apesar da inconsistência dos dados, o tempo médio estimado de uma internação para realização de uma histerectomia por doença benigna no Brasil é de três a cinco dias. Para se obter a redução do tempo de internação hospitalar, sem comprometer a segurança da paciente, são necessárias ações clínicas e organizacionais, objetivando melhores resultados perioperatórios e, conseqüentemente uma recuperação funcional mais rápida, conforme preconizado pelo ERAS (*Enhanced Recovery After Surgery*). **Objetivo:** Comparar os resultados obtidos das pacientes submetidas a histerectomia abdominal antes e após a implementação do Protocolo ERAS relacionado ao tempo de jejum, tempo de internação, indicadores clínicos perioperatórios, taxa de complicações e reinternação, custo hospitalar relacionado ao procedimento. **Métodos:** Desenvolveu-se estudo observacional, após a implementação do protocolo *Enhanced Recovery After Surgery* (ERAS), comparando os desfechos clínicos com os de coorte retrospectiva antecedendo as mudanças de práticas. Em julho de 2018, o Protocolo ERAS modificado para cirurgia ginecológica foi desenvolvido e implementado no Hospital Dr. Moysés Deutsch – M'Boi Mirim em parceria com o Hospital Israelita Albert Einstein. **Resultados:** Foram selecionadas 226 pacientes e 39 excluídas da análise pelos critérios de exclusão. Cento e oitenta e sete (187) pacientes foram incluídas, sendo 92 no Grupo Pré-ERAS (49,2%) e 95 no Grupo ERAS (50,8%). Os grupos foram estatisticamente semelhantes em relação a idade, IMC, histórico de cirurgia prévia, morbidades associadas, diagnóstico pré e pós-operatório, volume uterino, ASA e tipo de anestesia. No Grupo ERAS foram realizadas mais cirurgias classificadas como caso de ensino ($p=0,004$) e histerectomias totais ($p=0,027$). Após a estruturação e implementação do Protocolo ERAS foram observadas diferenças de práticas clínicas empregadas tais como jejum abreviado, profilaxia de infecção de sítio cirúrgico, de tromboembolismo venoso, de hipotermia transoperatória e *time-out* pós-cirúrgico ($p<0,001$). Apesar de não observar diferença nas

taxas de profilaxia medicamentosa de infecção, de náusea e vômito, e de dor, realizaram-se modificações do tipo e posologias de medicações empregadas. Entretanto, significativa redução das taxas de analgésicos opioides foi observada na internação. Significativas diferenças foram observadas nos desfechos clínicos. Quando comparado o Grupo ERAS com Grupo Pré-ERAS houve redução do tempo de jejum pré-operatório ($p<0,001$) e do pós-operatório em 20,1% (IC 95% de -11,2 a -28,1%, $p<0,001$), de permanência do cateter vesical de 48,6% (IC 95%: -36,6 a -58,3%, $p<0,001$) e do tempo de internação em 34,7% ($p<0,001$). Houve redução estimada de -15,4% na taxa de infecção ($p=0,002$). Não houve aumento nas taxas de readmissões hospitalares. Foram analisados custos hospitalares de 50 pacientes, sendo 24 e 26 casos consecutivos dos Grupos Pré-ERAS e ERAS, respectivamente. O valor médio total estimado por procedimento foi de R\$ 5.042,20 e de R\$ 3.104,70, nos Grupos Pré-ERAS e ERAS, respectivamente ($p<0,001$). Com redução significativa de 38,4% (IC 95%: -33,4 a -43,1%, $p<0,001$), observou-se economia média de R\$ 1.937,60 por paciente submetida à histerectomia abdominal no Hospital M'Boi Mirim. **Conclusão:** A implementação do Protocolo ERAS modificado para cirurgia ginecológica em hospital público de ensino e reduziu o tempo de internação, taxa de infecção de sítio cirúrgico e custos hospitalares. Credita-se o sucesso da implementação do Protocolo ERAS à multimodalidade das ações empregadas e à multidisciplinaridade. A economia estimada de recursos financeiros permitiria a realização de, aproximadamente, 62,4% mais histerectomias.

Descritores: Recuperação pós-cirúrgica melhorada; Procedimentos cirúrgicos em ginecologia; Histerectomia; Custos de cuidados de saúde

1 INTRODUÇÃO

A histerectomia é a cirurgia ginecológica mais realizada em todo mundo e as indicações mais frequentes ocorrem por aumento do volume uterino, dor e sangramento uterino anormal causados por leiomioma, adenomiose e hemorragia pós-parto. Também é realizada devido às lesões precursoras e invasoras do colo uterino, endométrio, ovário e outras neoplasias malignas pélvicas.⁽¹⁾

Observa-se significativo número de complicações perioperatórias e taxas de internações prolongadas antecedendo sucedendo a cirurgia, geralmente relacionadas a fatores culturais, administrativos e cuidados inadequados nos períodos pré e pós-operatório (PO). Náuseas, vômitos, dor abdominal, analgesia parenteral, uso de opioides, uso prolongado de sonda vesical, entre outros, são listados como motivos para manutenção da internação. Para se obter a redução do tempo de internação hospitalar, sem comprometer a segurança da paciente, são necessárias ações clínicas e administrativas organizadas, com o objetivo de obtenção de melhores resultados perioperatórios e, conseqüentemente uma recuperação funcional mais rápida.⁽²⁾

Em 2001, foi criado o grupo de estudos denominado *Enhanced Recovery After Surgery* (ERAS) pelos professores Ken Fearon (Universidade de Edinburgo, Reino Unido) e Olle Ljungqvist (Instituto Karolinska, Suécia). Em 2004, este grupo elaborou o primeiro consenso envolvendo novos cuidados relacionados com a cirurgia colorretal baseados nos conceitos de cuidados perioperatórios apresentados pelo Professor Henrik Kehlet,⁽³⁾ Em 2005, foi publicada revisão da literatura relacionada à recuperação após a ressecção colorretal com a abordagem multimodal integrada para cuidados perioperatórios e observaram melhor recuperação pós-operatória que motivaram para novos estudos.⁽⁴⁾ Em 2010, criou-se a Sociedade ERAS (ERAS[®] Society), sem fins lucrativos, registrada na Suécia,⁽⁵⁾ com a missão de implementar os cuidados perioperatórios baseados em evidências nas diferentes especialidades médicas. Objetivou-se proporcionar recuperação precoce para pacientes submetidos a cirurgias de médio e grande porte e melhorar indicadores perioperatórios, tais como tempo de permanência hospitalar, satisfação dos pacientes e redução dos custos. O sucesso da implementação do Protocolo ERAS envolve o trabalho da equipe multidisciplinar, representada pelo corpo de enfermagem, anestesiistas, nutricionistas e cirurgiões.⁽²⁾

A implementação do Protocolo ERAS ocorre baseada na observação das práticas usuais, substituindo-as por outras baseadas em evidências científicas. Itens, antes relegados a um papel de menor importância, passam a receber destaque concentrado no trabalho coordenado de equipe assistencial e incluindo o controle do tabagismo, álcool, hipotermia e hiperglicemia, manejo da anemia e do jejum, profilaxia infecciosa, prevenção do tromboembolismo venoso, uso de medicações pré-anestésicas, posicionamento da paciente, controle da administração de fluidos endovenosos e da analgesia no trans e pós-operatório. Estudos subsequentes demonstraram que as intervenções propostas afetam positivamente a recuperação das pacientes com redução do tempo de internação hospitalar em até 50%.⁽⁶⁾

Novas práticas de cuidados perioperatórios foram publicadas também em nosso meio. Baseado em publicações referentes ao Projeto ERAS, em 2006, o Professor José Eduardo Aguiar-Nascimento implementou o Projeto Aceleração de Recuperação Total Pós-Operatória (Projeto ACERTO), propondo novas práticas de cuidados perioperatórios na Disciplina de Coloproctologia do Hospital Universitário Júlio Müller da Universidade Federal do Mato Grosso.⁽⁷⁾ Entre 2006 e 2011, foram publicados os primeiros resultados já com redução significativa do volume de fluidos intravenosos, tempo de jejum e tempo de internação. Os achados, compatíveis com os encontrados nos estudos europeus, incluem a redução da média de 16 horas de jejum no pré-operatório para quatro horas entre a alimentação e a indução anestésica. Alguns autores destacam dificuldades na implementação das novas práticas de cuidados em enfermarias e centros cirúrgicos de hospitais, tanto públicos quanto privados.^(8–11)

Recentemente, foram descritos os primeiros estudos com a implementação do ERAS na área da Ginecologia. Foram observados resultados satisfatórios em termos de redução no tempo de internação, com a implementação das novas práticas de cuidados para pacientes com doenças ginecológicas benignas e malignas.^(12–15) Em 2016, e revisadas em 2019, foram publicadas recomendações da Sociedade Americana de Ginecologia Oncológica (SGO – *Society of Gynecologic Oncology*) com a adoção destas práticas também para pacientes com câncer ginecológico.^(16–18)

O primeiro estudo da implementação do protocolo de cuidados perioperatórios na ginecologia no Brasil também observou melhora dos desfechos clínicos.⁽¹⁹⁾ Entretanto, o estudo apresenta limitações por incluir dados de todas as modalidades de cirurgias ginecológicas, desde as de pequeno a grande porte, limitando-

se a revisão de práticas usuais, e adoção de novas, nas enfermarias e não no centro cirúrgico. Os autores destacam grandes limitações para a implementação das estratégias de programas de recuperação pós-operatória em hospital público.

O presente estudo reavaliou as práticas vigentes substituindo-as pelas mais atuais, seguras e baseadas em evidências científicas, respeitando a multidisciplinaridade das equipes envolvidas, visando melhores resultados pós-operatórios para pacientes submetidas à mais frequente cirurgia ginecológica, a histerectomia abdominal em hospital público de ensino. Após adequação dos conceitos do Protocolo ERAS e da sua implementação, os desfechos clínicos foram mensurados e analisados.

1.1 Histerectomia em hospitais públicos do Brasil

No Brasil, segundo dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil, o DATASUS,⁽²⁰⁾ foram realizadas entre 2008 e 2021, 1.275.501 histerectomias. Destas 85% foram histerectomias totais com ou sem anexectomia, 6% subtotais, 9% por via vaginal e 0,4% por via laparoscópica. Foram contabilizados 634 óbitos decorrentes do procedimento e taxa de mortalidade de 5 casos a cada 10.000 cirurgias.

Estudo retrospectivo, utilizando dados do DATASUS, evidenciou maior custo absoluto e proporcional para a histerectomia abdominal no sistema de saúde, quando comparado a outras vias de acesso cirúrgico e modalidades de histerectomia. Apesar da inconsistência dos dados, o tempo médio estimado de uma internação para realização de uma histerectomia por doença benigna no Brasil é de três a cinco dias.⁽²¹⁾

1.2 Protocolo ERAS para cirurgia ginecológica benigna

Os primeiros estudos sobre a implementação do Protocolo ERAS para a histerectomia abdominal foram publicados quatro anos após a criação da Sociedade ERAS, em 2010. Após a sua adoção, foram demonstrados dados de redução significativa do tempo de internação e do uso de analgésicos opioides.^(12–15)

Poucos estudos demonstram redução na incidência de complicações ou das taxas de readmissões hospitalares.⁽¹⁵⁾ Melhoras observadas nos indicadores clínicos de recuperação pós-operatória são relacionadas à adesão ao protocolo. Sugere-se, para tanto, preservar a multimodalidade de ações empregadas e a multidisciplinaridade dos profissionais. Artigos de revisão e publicações de protocolos adaptados para ginecologia advogam o desenho de novos ensaios clínicos implementando os novos cuidados perioperatórios e direcionando a análise dos desfechos clínicos correlacionando-os à adesão ao protocolo (*Compliance*).^(6,22–26)

1.3 Embasamento fisiopatológico do ERAS

1.3.1 Orientações e preparo do paciente

Orientações estruturadas e organizadas pela equipe multiprofissional direcionadas ao paciente são importantes para atender as expectativas relacionadas à internação, cirurgia e cuidados perioperatórios. Esclarecer dúvidas e prever potenciais desfechos satisfatórios ou não pode auxiliar na melhora da adesão do paciente aos protocolos de rápida recuperação pós-operatória e consequentemente os indicadores de qualidade perioperatórios.⁽²⁷⁾ A previsibilidade para a paciente do que pode ocorrer em uma internação hospitalar pode diminuir a ansiedade, a intensidade da dor e a prevenção do uso de analgésicos opioides após o procedimento.⁽¹⁶⁾ Um ensaio clínico randomizado em Ginecologia Oncológica destaca que orientações escritas para as pacientes foram superiores às verbais. Recomenda-se que a paciente e seus familiares se encontrem com todos os integrantes da equipe antecedendo a cirurgia (cirurgião, anestesista, nutricionista, enfermeiro) para discutir planos nutricionais, deambulação pós-operatória e tempo de internação esperada.⁽²⁸⁾ Apesar de altamente recomendados, os níveis de evidência científica das orientações pré-operatórias são apenas moderados.

1.3.2 Pré-reabilitação

O estabelecimento dos níveis de autonomia e funcionalidade por avaliações de saúde física e mental antecedendo o procedimento cirúrgico permite

classificar as necessidades e os riscos do paciente. Minimizar os fatores relacionados ao estresse cirúrgico, físico e mental, acarreta melhores desfechos perioperatórios e satisfação do paciente.

O termo pré-reabilitação surge da tentativa de transformar a reabilitação em um processo proativo e preventivo através da prática de exercício físico, alimentação regrada e acompanhamento psicológico antecedendo o ato operatório. Enquanto estudos avaliando esta prática entre pacientes submetidos a cirurgia colorretal evidenciam redução no tempo de internação e de complicações pós-operatórias, poucos estudos semelhantes são observados na cirurgia ginecológica.⁽²⁹⁾ Entre estes poucos, publicam-se resultados conflitantes instituindo a prática de exercícios funcionais no período perioperatório entre pacientes com câncer ginecológico.^(30,31)

1.3.3 Jejum, ingestão de carboidratos e realimentação

O tempo de jejum prolongado pré-operatório aumenta a resistência insulínica, estresse oxidativo, produção de mediadores inflamatórios, proteólise muscular e a lipólise. Com a redução da glicemia decorrente do jejum, ocorre a mobilização do glicogênio hepático para manutenção dos níveis glicêmicos. No entanto, a reserva de glicose hepática é limitada para suprir o jejum maior que oito horas. Outra via metabólica de biodisponibilidade fisiológica de glicose ocorre pela gliconeogênese, processo que metaboliza compostos como lactato, aminoácidos e glicerol em glicose e que pode gerar acidose metabólica e hipóxia tecidual.^(32,33)

Diferentes estudos denotam o benefício de abreviação do tempo de jejum de sólidos para o período de até seis horas da cirurgia, líquidos claros (chá, água) e suplemento de carboidrato até duas horas do procedimento cirúrgico.^(34,35) A carga pré-operatória de carboidratos até duas horas da cirurgia mostra-se como método eficaz para controlar a resistência à insulina e atenuar o catabolismo induzido pelo jejum prolongado, pré e pós-operatório.⁽³⁴⁾ Essas intervenções correlacionam-se à redução dos desfechos negativos pós-operatórios como os efeitos metabólicos nocivos que o jejum prolongado pode ocasionar, mal-estar pessoal e consequente insegurança, e o longo tempo de internação pós-operatório.^(16,35)

Preocupações com o esvaziamento gástrico incompleto e risco de broncoaspiração relacionadas ao jejum abreviado não se confirmam. Ensaios clínicos e

revisão sistemática não observam aumento do risco de broncoaspiração, durante ou após a cirurgia, com a ingesta de líquidos claros até duas horas antes da cirurgia entre pacientes que não apresentem problemas de saúde como regurgitações, obesidade, idosos ou grávidas.^(34,36)

1.3.4 Preparo de cólon

O tradicional preparo do cólon pré-cirurgia tem sido recentemente associado a anormalidades no balanço de eletrólitos e desidratação, que dificultam a recuperação pós-operatória.⁽¹⁶⁾ A implementação do Protocolo ERAS em cirurgias ginecológicas sem utilizar preparo intestinal pré-operatório (incluindo casos com ressecção intestinal programada) demonstra ser segura, com baixas taxas de extravasamento em potenciais anastomoses colônicas.^(37,38) Justifica-se o preparo de cólon para cirurgias ginecológicas minimamente invasivas para facilitar o manuseio intestinal e a realização dos procedimentos cirúrgicos. Entretanto, estudos falham em demonstrar seu real benefício.^(39–41) Portanto, recomenda-se sua não realização tanto em cirurgias convencionais com incisão abdominal como em cirurgias laparoscópicas.⁽¹⁶⁾

1.3.5 Fluidos e hidratação

Habitualmente, o indivíduo adulto recebe e elimina aproximadamente 1500 a 2500mL de água por dia. O manejo dos fluidos perioperatórios no Protocolo ERAS tem por objetivo atingir o balanço hídrico próximo ao zero com a manutenção do equilíbrio hídrico e ácido-base promovendo a manutenção da boa perfusão tecidual. A implementação desta meta entre pacientes sob cuidados cirúrgicos tradicionais é considerada mais simples quando comparada aos outros objetivos do protocolo ERAS. Pacientes sob os cuidados propostos pelo Protocolo ERAS não são expostos aos períodos prolongados de jejum ou preparos intestinais mecânicos e, além de que recebem soluções de carboidratos antecedendo a cirurgia. Desta forma, a hidratação mais criteriosa, sem excessos ou *déficits*, permite a manutenção do volume intravascular próximo do normal e menores repercussões clínicas.^(16,42)

Estados de hiper-hidratação, muito líquido, ou hipo-hidratação, muito pouco líquido pode acarretar desequilíbrio hidroeletrólítico que compromete a boa evolução pós-operatória. A hiper-hidratação correlaciona-se com extravasamento do líquido para o terceiro espaço, aumento da pressão intra-glomerular renal, hipertensão, má perfusão tecidual e insuficiência renal tipo renal. Assim como a hipo-hidratação pode também levar à má perfusão tecidual e insuficiência renal tipo pré-renal. Sugere-se que 25 a 35mL/kg/dia de fluidos são necessários para a manutenção deste equilíbrio. Atenta-se para a necessidade da manutenção da osmolaridade sérica com a adição de sódio. Apesar de considerado como regime de fluidos “padrão”, estudos avaliam regimes mais restritos de infusão de líquidos. Em meta-análise, autores classificam como regimes de fluidoterapia como restrito (<1,75 litros/dia); liberal (>2,75 litros/dia) ou balanceado (1,75 e 2,75 litros/dia). A administração balanceada de fluidos perioperatórios podem ser suficientes para atingir esta meta próxima ao zero para indivíduos submetidos à cirurgias abertas eletivas abdominais de maior porte.⁽⁴³⁾

1.3.6 Antibioticoprofilaxia / Profilaxia de infecção

Uma das principais complicações clínicas e cirúrgicas relacionadas aos procedimentos cirúrgicos são as infeciosas. A profilaxia da infecção do sítio cirúrgico é recomendada em todas as histerectomias com a redução da concentração bacteriana cutânea e manutenção de níveis séricos elevados de antibiótico no momento da incisão cirúrgica.⁽⁴⁴⁾ Classifica-se a histerectomia abdominal como cirurgia potencialmente contaminada devido ao acesso abdominal e, posteriormente, à cavidade vaginal. A cobertura antibiótica sugerida deve ser direcionada para germes da flora cutânea e vaginal. Cefalosporina de primeira geração com baixo custo, baixa taxa de resistência microbiana, pouco alergênicos e de amplo espectro é regularmente administrada como antibioticoprofilaxia pré-operatória. Deve-se considerar ampliar o espectro para cobertura de anaeróbios e, a depender do porte cirúrgico, colonização vaginal e ressecção intestinal. A dose deve ser baseada no peso do paciente e considerar a meia vida da droga para nova administração, assim como o tempo cirúrgico e sangramento intra-operatório.^(16,17,44) Estudo de coorte retrospectiva, com análise de 3005 pacientes, identificou como agentes patogênicos mais frequentes, *Bacterioides ssp*; *Escherichia coli*, representando 40 e 24%, respectivamente. Foi observado redução de infecção do

sítio cirúrgico em histerectomias abdominais com a implementação do metronidazol para cobertura anaeróbia associado à cefalosporina de primeira geração.⁽⁴⁵⁾

1.3.7 Profilaxia e controle da dor

A dor após uma cirurgia ginecológica desempenha papel importante na redução da qualidade de vida do paciente e está associada a maiores taxas de complicações, maior tempo de permanência hospitalar, aumento das taxas de readmissão e maior custo. O Protocolo ERAS prioriza o controle da dor antes da incisão, chamada de analgesia "preemptiva".⁽⁴⁶⁾ O uso do conceito de analgesia multimodal tem sido recomendado atuando por diferentes mecanismos de ação dos analgésicos de modo sinérgico no controle da dor.^(18,47) O uso rotineiro de analgésicos opioides não tem sido recomendado devido aos efeitos adversos como náuseas, sedação e fadiga, além do risco aumentando de abuso do seu uso.⁽⁴⁸⁾ Orienta-se que a analgesia perioperatória deva ser explicada a paciente, verbalmente e com materiais didáticos, enfatizando o não uso rotineiro de opioides, tolerabilidade e aceitação da administração oral ou venosa dos analgésicos.⁽¹⁶⁾

1.3.8 Profilaxia e controle de náuseas e vômitos

Náuseas e vômitos no pós-operatório são sintomas que podem aumentar o tempo de internação, dor pós-operatória e complicações como o risco de deiscência das feridas cirúrgicas e hérnias incisionais. Os principais fatores de risco incluem tabagismo, uso de opioides no intraoperatório, tempo cirúrgico prolongado, história prévia de náuseas e de vômitos pós-operatórios, cirurgias abdominais.

A profilaxia multimodal, com dois ou mais agentes antieméticos, das náuseas e vômitos no pós-operatória é considerada como a forma mais eficaz de prevenção destes eventos adversos.⁽¹⁸⁾ Dentre os antieméticos disponíveis, a ondansetrona do grupo dos antagonistas dos receptores 5-HT₃ é considerada como padrão, por apresentar menores taxas de eventos adversos, comodidade posológica e baixo custo.⁽⁴⁹⁾

A dexametasona apresenta boa eficácia para profilaxia de náuseas e vômitos, porém a dose frequentemente utilizada pode causar hiperglicemia de curta duração. Portanto, os benefícios de sua administração devem ser avaliados em relação aos potenciais efeitos colaterais, mormente entre pacientes diabéticos ou com quadros infecciosos associados.⁽⁵⁰⁾

Além disso, a administração e o volume de drogas anestésicas podem induzir náuseas e vômitos. Técnicas analgésicas de bloqueios regionais neuroaxiais (epidural ou espinhal), bloqueios de nervos periféricos e infiltração da ferida operatória, assim como a aplicação do conceito da analgesia multimodal sem uso de opioides minimizam a ocorrência destes eventos e permite mais rápida recuperação pós-operatória.⁽⁵¹⁾

1.3.9 Uso de cateter vesical de demora e drenos

O uso de cateter vesical, drenos peritoneais, subcutâneos e cateter nasogástrico é prática comum em procedimentos cirúrgicos abdominais. O cateter vesical de demora é empregado para controle do débito urinário no trans e pós-operatório, assim como para ampliar o campo cirúrgico pélvico. No entanto, seu uso pós-operatório prolongado não se justifica. Sabe-se que a quebra da integridade do urotélio ureteral e vesical é acompanhada de desconforto e maior risco de infecção do trato urinário. O prolongamento do seu uso após uma cirurgia abdominal deve ser avaliado de acordo com os riscos envolvidos de instabilidade hemodinâmica e de formação de fístulas urinárias. Sempre que possível deve ser evitado. Por outro lado, sua retirada precoce, antes de seis horas de pós-operatório, está associada a necessidade de novas sondagens e suas complicações. Orienta-se manter o cateter vesical entre seis e 24 horas após a maior parte das cirurgias.⁽¹⁸⁾

O uso da sonda nasogástrica para alívio da pressão abdominal e drenos abdominais devem ser individualizados. Uma revisão sistemática avaliou 5240 pacientes, 2628 randomizadas para uso da sonda nasogástrica e 2612 sem sonda nasogástrica ou uso em casos selecionados. Os resultados mostraram que as pacientes que não usaram a sonda de rotina tiveram retorno intestinal mais rápido, menor tempo de internação, e menos infecção respiratória.⁽⁵²⁾

1.3.10 Profilaxia de tromboembolismo

Um dos mais graves e eventos adversos dos procedimentos cirúrgicos são os fenômenos tromboembólicos vasculares. Procedimentos cirúrgicos ginecológicos, o posicionamento para sua realização e a imobilidade pós-operatória interferem diretamente com os fatores da tríade Virchow. A lesão endotelial, e estase venosa e, por vezes, alterações da crase sanguínea induzida por miomas e uso de terapia hormonal facilitam estes eventos. O impacto negativo na qualidade de vida e o risco de morte relacionadas à este grave evento trazem à tona a necessidade de profilaxia.⁽⁵³⁾

Escores de risco para o evento tromboembólico estabelecem a probabilidade da sua ocorrência. Uma das mais utilizadas é a de Caprini e Rogers. De acordo com o risco são sugeridas medidas preventivas desde apenas deambulação precoce até anticoagulação com ou sem profilaxia mecânica.⁽⁵⁴⁾

A profilaxia pode ser realizada mecanicamente com deambulação precoce, meias elásticas e dispositivos de compressão pneumática intermitente. Estas medidas diminuem a taxa de tromboembolismo venoso (TEV) quando comparados com a ausência de profilaxia nos primeiros cinco dias pós-operatórios. Quando comparados, a eficácia da profilaxia mecânica com a medicamentosa com heparina isolada, mostram-se equivalentes com menor risco de sangramento pós-operatório.⁽¹⁷⁾

Já, quando classificados como alto risco, como entre pacientes oncológicos submetidos a cirurgia de grande porte com duração superior a 30 minutos, devem receber profilaxia para tromboembolismo venoso tanto mecânica, com meias elásticas e perneiras pneumáticas, quanto medicamentosa, com heparina de baixo peso molecular ou heparina não fracionada.^(55,56)

1.3.11 Deambulação e fisioterapia

Por fim, uma série de correlatos eventos, práticas e atitudes estão envolvidos nos desfechos perioperatórios.

Uma das situações mais corriqueiras é a imobilidade da paciente no pós-operatório. Alguns fatores estão envolvidos nesta situação, desde a orientação da equipe médica ou da enfermagem por práticas obsoletas, ou por consequências físicas

e psíquicas do ato cirúrgico. No entanto, as consequências são observadas em todos os diferentes tópicos abordados anteriormente. Pacientes que não se mobilizam apresentam retardo no retorno à atividade intestinal, maior proliferação de enterobactérias e maior produção de gases ocasionando distensão, desconforto e dor abdominal. De forma não infrequente, ainda se relaciona com maiores taxas de náuseas e vômitos, além de retardo da realimentação de sólidos e alteração da flora bacteriana intestinal.

Outro aspecto que a imobilidade acarreta de risco é a manutenção da estase sanguínea e risco de evento tromboembólico. Estando assim relacionado com o prolongamento da profilaxia trombótica medicamentosa. A atividade muscular dos membros aumenta o retorno venoso e o reestabelecimento do débito cardíaco. Ainda, a mobilização melhora o status psíquico, fundamental para a recuperação precoce da paciente. Assim sendo, recomenda-se deambulação precoce para todos os pacientes submetidos à cirurgia abdominal no pós-operatório.⁽¹⁶⁾

Desta forma, a deambulação no pós-operatório faz-se mister em todas as etapas da recuperação cirúrgica sendo importante desde a profilaxia dos eventos tromboembólicos, reestabelecimento da atividade gastrointestinal e status emocional. Importante salientar a segurança para o reestabelecimento da deambulação e do retorno do paciente às suas atividades corriqueiras. Neste aspecto, destaca-se o trabalho da fisioterapia. As atividades motoras e respiratórias orientadas, conduzidas e supervisionadas por profissional da fisioterapia são um dos pilares dos sistemas de recuperação pós-operatória abreviada.

O conceito de completo reestabelecimento pós-operatório é difícil de ser definido. As percepções da equipe de profissionais da saúde nem sempre é concordante com a da paciente e seus familiares. No entanto, estudos relataram que pacientes submetidos aos cuidados propostos pelo ERAS apresentaram retorno à fadiga leve ou sem fadiga em 10 dias frente aos 30 dias comuns entre pacientes que antecederam a este período. Do mesmo modo, pacientes submetidas à laparotomia tiveram retorno, com pequeno ou nenhuma interferência, às caminhadas habituais com média de cinco dias entre pacientes no Grupo ERAS comparadas aos 13 dias no Grupo Pré-ERAS.⁽⁵⁷⁾

Diversos estudos suportam os benefícios da implementação do Protocolo ERAS na recuperação das pacientes submetidas a cirurgias de médio porte como a histerectomia abdominal.^(12-15,22,25,58,59) Barreiras culturais, clínicas e

administrativas por parte da equipe de saúde, dos pacientes e da administração dos Serviços de Ginecologia são obstáculos conhecidos para a implementação e adesão ao Protocolo ERAS em todo o mundo. Estimulados pelos bons resultados dos diferentes serviços que adotaram estas práticas, nos propusemos a adaptar este protocolo às condições estruturais e culturais em um Serviço de Cirurgia Ginecológica em hospital público de ensino na cidade de São Paulo. No nosso serviço foram adotadas as práticas baseadas em evidências científicas no cuidado perioperatório das pacientes submetidas à um dos procedimentos cirúrgicos mais realizados e padronizados dentre a prática da cirurgia ginecológica, a histerectomia abdominal por doença benigna. Assim como foram mensurados seus desfechos clínicos e de custo.

1.4 Objetivos

1. Comparar os resultados obtidos das pacientes submetidas a histerectomia abdominal antes e após a implementação do Protocolo ERAS para ginecologia, relacionado ao tempo de jejum, tempo de internação, indicadores clínicos perioperatórios, taxa de complicações e reinternação, custo hospitalar relacionado ao procedimento.

2 MÉTODOS

O estudo foi conduzido pelo Serviço de Ginecologia do Hospital Israelita Albert Einstein na Unidade Hospital Municipal Dr. Moysés Deutsch – M'Boi Mirim após a aprovação na Comissão de Ética em Pesquisa da instituição (CAAE 65901017.7.0000.0086). Foi desenvolvido estudo coorte prospectivo analisando resultados após implementação do Protocolo ERAS adaptado para ginecologia benigna em pacientes submetidas à histerectomia abdominal. Para estruturação e implementação do Protocolo ERAS dividiu-se o estudo em dois grupos, Grupo Pré-ERAS, grupo de comparação antecedendo a implementação do protocolo ERAS e Grupo ERAS, grupo pós implementação do Protocolo ERAS.

Todas as pacientes envolvidas no estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e respeitando-se os critérios de inclusão e exclusão adotados e listados abaixo.

2.1 Critérios de elegibilidade

2.1.1 Critérios de inclusão

1. Pacientes que assinaram e aprovaram o Termo de Consentimento Informado;
2. Sexo feminino, com idade igual ou superior a 18 anos;
3. Pacientes submetidas à histerectomia total ou subtotal, com ou sem procedimentos anexiais (tuba e/ou ovários);
4. Diagnóstico histológico de doença benigna;
5. Função medular preservada:
 - Hemoglobina > 10mg/dL;
 - Coagulograma normal;
 - Leucócitos >3.00 células/mcL;
 - Plaquetas >100.000/mcL;
 - Urina 1 e urocultura sem alterações;

6. Teste de gravidez negativo 10 dias antecedendo a cirurgia para mulheres na pré-menopausa e em mulheres < 2 anos da menopausa.

2.1.2 Critérios de exclusão

1. Sorologias positivas para HIV, Hepatite e Sífilis;
2. Pacientes com histórico de radioterapia pélvica ou abdominal;
3. Endometriose profunda concomitante diagnosticada no pré ou intraoperatório;
4. Cirurgia pélvica do trato urinário ou digestivo;
5. Doença maligna de qualquer origem;
6. Complicações intraoperatórias.

2.2 Fluxograma do estudo

A figura 1 ilustra o desenho do estudo dividido entre Grupo Pré-ERAS, treinamento da equipe multiprofissional e implementação do Protocolo ERAS, Grupo ERAS.

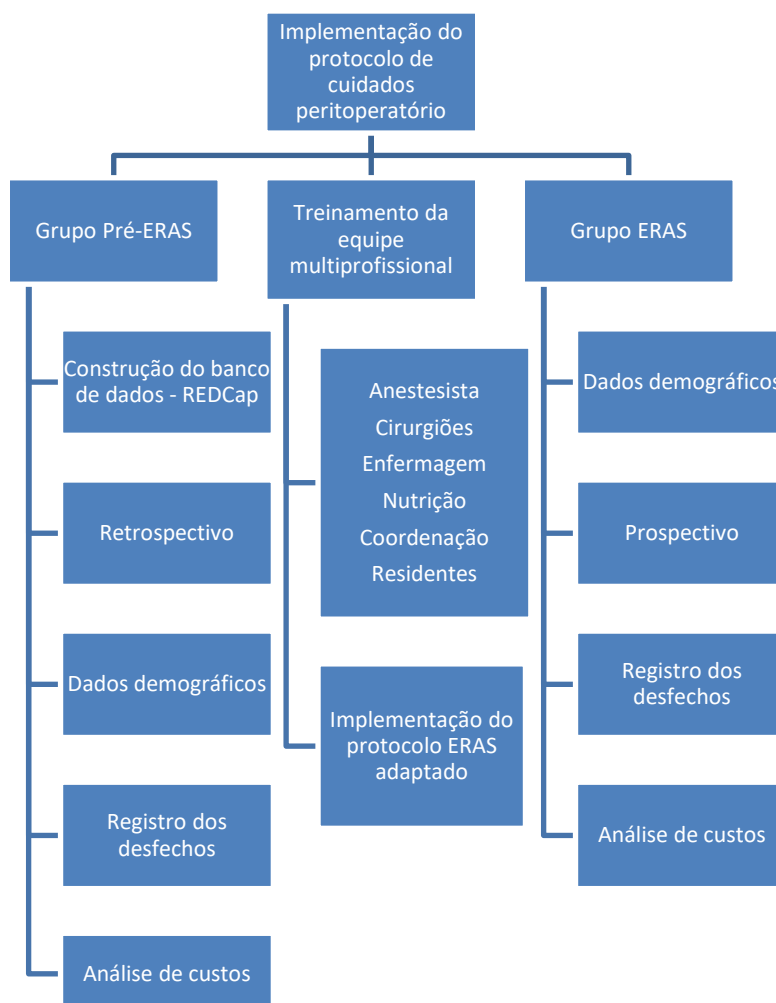


Figura 1. Desenho do estudo

No Grupo Pré-ERAS, que antecedeu à implementação do Protocolo ERAS, foram coletados dados dos prontuários de 104 pacientes submetidas à histerectomia abdominal entre março e dezembro de 2017 junto ao Serviço de Arquivo Médico e Estatística (SAME), dados demográficos, desfechos perioperatórios e custos hospitalares estimados de prontuários de pacientes consecutivas submetidas à histerectomia total ou subtotal abdominal por doença benigna com ou sem procedimentos anexiais, remoção de tuba(s) e/ou ovário(s), no Hospital Municipal Dr. Moysés Deutsch – M'Boi Mirim.

Após a análise das práticas vigentes à época e coleta de dados, construiu-se o banco de dados. Estes dados foram registrados na plataforma *Research Electronic Data Capture* (REDCap) (Anexo 1). Dados demográficos, de desfechos clínicos e cirúrgicos relacionados aos cuidados perioperatórios incluindo: comorbidades, tabagismo, etilismo, índice de massa corporal (IMC), classificação *American Society of*

Anesthesiologists (ASA), tempo de jejum, uso de manta térmica, profilaxia tromboembólica, administração de fluidos, duração da cirurgia, uso de antibióticos, uso de analgésicos intra e pós-operatório, uso de antieméticos, incidência de complicações intra e pós-operatórias (trauma intestinal, vesical e ureteral, infecção da ferida operatória, deiscência da ferida operatória), perda sanguínea estimada, tempo de internação, deambulação, presença de dor, náuseas e/ou vômitos; resultado anatomopatológico, reinternação, reabordagem cirúrgica, óbito, assim como os custos hospitalares estimados, foram registrados.

Realizou-se a construção do protocolo de cuidados alinhado às publicações do Protocolo ERAS^(12,17,18) disponíveis à época para a Ginecologia, às condições institucionais, e ao tipo de cirurgia, histerectomia por doença benigna. Para definir o desenho do Protocolo ERAS adaptado para histerectomia abdominal indicada por doença benigna foram avaliados os dados do grupo Pré-ERAS.

Realizaram-se discussões multidisciplinares com a colaboração de todos os profissionais envolvidos considerando as recomendações da Sociedade Americana de Ginecologia Oncológica (SGO) para o manejo pré, intra e pós-operatório de pacientes submetidas ao tratamento cirúrgico de câncer ginecológico. Desenhou-se então o Protocolo ERAS adaptado para cirurgia ginecológica alinhado com os princípios do Protocolo ERAS⁽¹⁶⁻¹⁸⁾ e às condições institucionais, e ao tipo de cirurgia, histerectomia abdominal por doença benigna.

Posteriormente, uma força tarefa, apoiada pela Diretoria Clínica e Administrativa do Hospital Municipal Dr. Moysés Deutsch – M'Boi Mirim, formou-se possibilitando o treinamento da equipe multiprofissional e administrativa hospitalar; foram organizadas reuniões quinzenais por seis meses e treinamento da equipe de Anestesia, Enfermagem, Nutrição, Infectologia e Cirurgia Ginecológica estruturando o desenho e o treinamento do Protocolo ERAS. A tabela 1 sumariza as medidas adotadas no Protocolo ERAS para histerectomia abdominal indicada por doença benigna. Subsequentemente, foram realizadas apresentações do protocolo e treinamento de todas as equipes envolvidas na sua implementação.

Foi elaborado folheto explicativo e entregue para as pacientes do Grupo ERAS ainda no pré-operatório (Anexo 2). A equipe de nutrição elaborou as orientações na enfermaria para abreviação de jejum com uso de suplemento nutricional oral líquido pronto para consumo. Os profissionais responsáveis pelo cuidado pós-operatório na enfermaria foram treinados e receberam os protocolos de regras de

internação, fluxo da paciente para o preparo pré e pós-operatório, protocolo de analgesia, de profilaxia de náuseas e de vômitos, antibioticoprofilaxia, profilaxia de TEV, deambulação e alta precoces.

Após a estruturação das novas práticas de cuidados perioperatórios, foram internadas, de forma consecutiva, 122 pacientes submetidas à histerectomia abdominal por doença benigna entre julho de 2018 a julho de 2019 e implementado o Protocolo ERAS adaptado para ginecologia. No pós-operatório, para melhor entendimento e adesão às recomendações preconizadas pelo Protocolo ERAS, foram oferecidas fichas de orientações e anotações dos dados clínicos pós-operatórios, tais com quantas vezes esta conseguiu deambular, quantidade e intensidade das náuseas ou vômitos, presença de dor e se obteve alívio com o uso das medicações (Anexo 3). Seus dados demográficos, desfechos perioperatórios e custos hospitalares estimados foram coletados e registrados no banco de dados protegido do Grupo ERAS.

Após a implementação do Protocolo ERAS, compararam-se os dados demográficos, desfechos perioperatórios tais como tempo de jejum, duração da internação, indicadores clínicos perioperatórios, taxa de complicações e de reinternação, além do custo hospitalar relacionado ao procedimento entre mulheres submetidas à histerectomia abdominal entre os Grupos Pré-ERAS e ERAS.

Tabela 1. Protocolo ERAS para histerectomia abdominal indicada por doença benigna

Orientação ao paciente	Cuidados pré e pós-operatório e o plano de cuidado com o mesmo durante internação
Tabagismo e álcool	Suspender 4 semanas antes da cirurgia
Controle da hiperglicemia	Dosar glicemia pré-operatória. Importante otimizar controle glicêmico antes da cirurgia podendo reduzir a taxa de complicações
Manejo da anemia	Dosar HB e HT pré-operatório – reposição de ferro via oral para anemia ferropriva e eritropoietina para anemia de pacientes com doença renal crônica. Hb>10
Jejum	2-4 horas para líquidos – Suplemento clarificado rico em carboidrato e isento de gordura e fibrase – <i>Fresubin® Jucy Drink</i> 8 horas para sólidos
Medicamentos pré-anestésicos	Tem como objetivo reduzir a ansiedade. Não são recomendados pois, estão associados a demora na recuperação das funções psicomotoras
Profilaxia do TEV	Seguir o protocolo do Hospital Municipal Dr. Moysés Deutsch – M'Boi Mirim (Anexo 4). Medicamentos hormonais serão suspensos 4 semanas antes da cirurgia. Orientação para deambulação precoce
Profilaxia de infecção	Banho com clorexidina degermante antes de ser encaminhada ao centro cirúrgico, assepsia com clorexidina alcoólica, tricotomia permitida apenas na sala cirúrgica. Antibioticoprofilaxia preconizada pela Comissão de Infecção Hospitalar (CIH) (cefazolina + metronidazol)
Prevenção da hipotermia	Usar manta térmica para prevenção de hipotermia

continua...

...continuação

Posicionamento da paciente	Atentar para proeminências ósseas, compressão da panturrilha, posicionamento da placa, não posicionar os braços cranialmente ao ombro
Anestesia	Priorizar anestesia venosa, para controle da dor bloqueio peridural e bloqueio da parede abdominal. Evitar raquianestesia
Time-out (parada para conferência do cumprimento das etapas de segurança da sala cirúrgica e do paciente)	Realizar o <i>time-out</i> da instituição antes da anestesia e antes da cirurgia
Administração de fluidos endovenosos	Cristaloides manutenção 1,2mL/kg/h até iniciar alimentação. Limite de 1,75 litros/dia
Quantificar sangramento	Conteúdo do aspirador somado ao peso de compressas – 20g
Transfusão sanguínea	Somente se HB<7,0 ou instabilidade hemodinâmica
Analgesia pós-operatória	Analgésico + anti-inflamatório não esteroidal para otimização da dor pós-operatória (dipirona 2g, ibuprofeno 100mg, cloridrato de tramadol 100mg) – evitar morfina
Prevenção de náuseas e vômitos	Uso de anti-emético no intra e pós-operatório para minimizar efeitos colaterais dos anestésicos (Ondansetrona 8mg/diimenidrato/dexametasona 4mg)
Deambulação precoce	Deambular 8h/dia 2h após a cirurgia
Realimentação precoce	Pelo menos 2h após a cirurgia (retirar acesso venoso de acordo com aceitação de líquidos VO)
Drenos e cateteres	Sugere-se a retirada do cateter vesical de demora após 6 horas de pós-operatório. Evita-se drenos.

2.3 Cálculo amostral e análise estatística

O cálculo amostral foi feito supondo teste bicaudal. Com base na literatura, o tempo médio de internação dos pacientes antes da implementação do ERAS foi de 2,6 dias com variabilidade de 1,09 dias (DP=1,09 dias). Supondo que a redução no tempo de internação após a implementação do ERAS seja de pelo menos 0,5 dias, com poder de 80% e confiança de 95%, a amostra necessária para realização do estudo é de no mínimo 75 pacientes em cada etapa.⁽¹²⁾

As variáveis qualitativas foram descritas por frequências absolutas e porcentagens e as variáveis quantitativas foram descritas por médias e desvios padrão ou medianas e quartis, a depender da distribuição amostral observada. Os resultados foram analisados por gráficos *boxplot* envolvendo grupos, histogramas, gráficos de comparação de quantis e testes de normalidade de Shapiro-Wilk. Os valores mínimos e máximos na amostra para cada variável quantitativa também foram apresentados.

Comparações entre períodos quanto a variáveis categóricas foram realizadas por testes de qui-quadrado, testes exatos de Fisher ou testes de razão de verossimilhanças, a depender do número esperado nas tabelas e características das

variáveis qualitativas.⁽⁶⁰⁾ Outras comparações quanto a variáveis quantitativas foram feitas por teste *t* de Student ou testes não paramétricos de Mann-Whitney.⁽⁶¹⁾

Comparações entre períodos quanto à taxa de desfechos binários foram feitas por modelos lineares generalizados com distribuição binomial. Comparações entre os períodos quanto a variáveis de custo foram realizadas por modelos lineares generalizados, com distribuição binomial negativa ou Gamma.⁽⁶²⁾ A relação com tempo de internação e tempo de permanência de sonda também foi investigada com modelos lineares generalizados com distribuição Gamma, sendo os resultados apresentados por razões de médias, intervalos de confiança de 95% e valores-p. As análises foram realizadas com o auxílio do programa SPSS⁽⁶³⁾ e considerando um nível de significância de 5%.

3 RESULTADOS

O fluxograma de pacientes incluídas no estudo está ilustrado na figura 2. No Grupo Pré-ERAS foram analisados 104 prontuários consecutivos e 12 pacientes foram excluídas pelos seguintes motivos:

- 2 submetidas a miomectomia abdominal;
- 1 caso de diagnóstico incidental de câncer do colo do útero;
- 9 complicações intraoperatórias;

Após a exclusão, 92 pacientes foram incluídas para análise dos dados.

No Grupo ERAS foram internadas de forma consecutiva 122 pacientes, sendo que 27 pacientes foram excluídas pelos seguintes motivos:

- 5 cirurgias canceladas;
- 1 por realização de cirurgia para cistocelece;
- 4 submetidas a histerectomia sem implementação do Protocolo

ERAS;

- 5 casos de laparotomia exploradora;
- 2 submetidas a miomectomia abdominal;
- 2 submetidas a histerectomias vaginais;
- 1 por hemoglobina $<10\text{mg/dL}$;
- 1 caso de laparoscopia;
- 5 casos duplicados no banco de dados;
- 1 caso de diagnóstico incidental de câncer de endométrio.

Após a exclusão, 95 pacientes foram incluídas para análise dos dados.

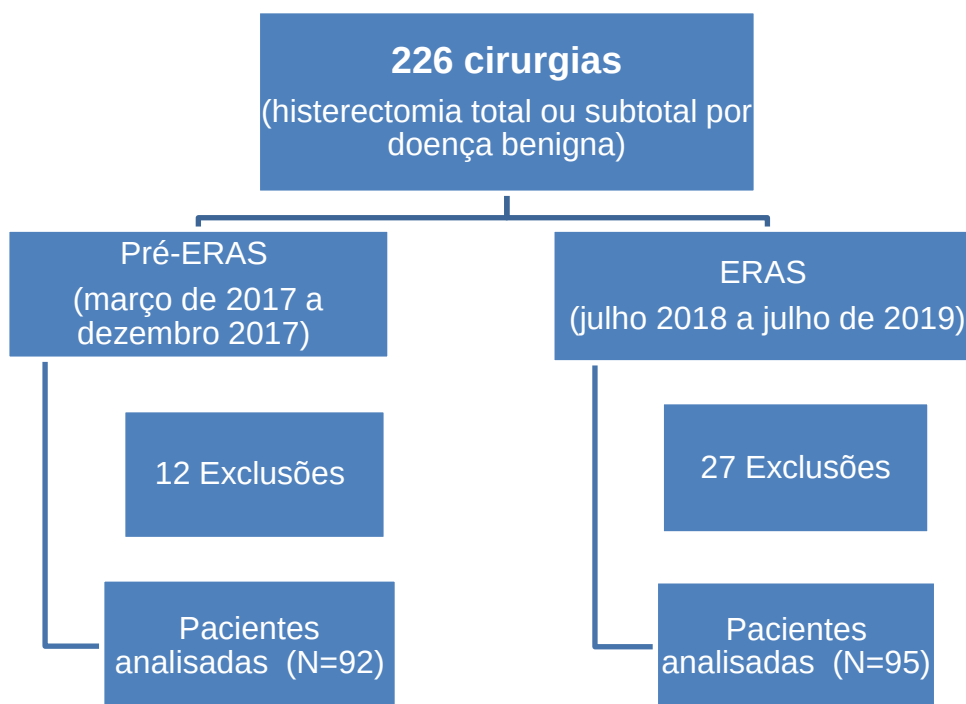


Figura 2. Fluxograma de inclusões de pacientes nos grupos de estudo

3.1 Características demográficas

Foram analisadas 187 cirurgias, sendo 92 no Grupo Pré-ERAS (49,2%) e 95 Grupo ERAS (50,8%). Os grupos analisados foram semelhantes em relação as características demográficas. Como destacado na tabela 2, a idade variou de 33 a 64 anos na amostra total, com média de 45 e 46 anos, nos Grupos Pré-ERAS e ERAS, respectivamente. O mesmo ocorreu com o índice de massa corporal (IMC) que foi similar entre os dois Grupos. O diagnóstico pré-operatório de mioma esteve presente em todas as mulheres do pré e 98,9% no Grupo ERAS. A classificação ASA foi, na maioria, II seguida de I nos dois períodos. Nenhuma mulher realizou pós-operatório em Unidade de Terapia Intensiva (UTI). No Grupo Pré-ERAS a histerectomia total foi realizada em 31,5% dos casos, enquanto no Grupo ERAS foi realizada em 47,7% dos casos.

A duração das cirurgias variou entre 50 e 210 minutos, com mediana de 115 e 120 nos dois períodos. A maioria das cirurgias (98,9%) foram considerados casos de ensino, sendo o cirurgião residente em 87% das cirurgias no Grupo Pré-ERAS e, em 97,9%, no Grupo ERAS.

O volume do útero foi medido em 82 casos do Grupo Pré-ERAS e 94 casos do Grupo ERAS, com medianas observadas de 350 e 404cc, respectivamente. O

diagnóstico histopatológico mais comum encontrado em ambos os grupos (98,9%) foi de leiomioma. Ainda se encontrou seis casos de adenomiose (4 no Pré-ERAS e 2 no ERAS), um de endometriose ovariana no ERAS e um caso de endometriose peritoneal no Pré-ERAS.

Tabela 2. Características demográficas das pacientes submetidas a histerectomia por doença benigna entre os Grupos Pré-ERAS e ERAS

	Pré-ERAS	ERAS	Valor-p
Idade (anos)			
Média (desvio padrão)	45 (5)	46 (5)	0,490T
Mínimo - Máximo (n)	33 - 55 (92)	34 - 64 (95)	
IMC			
Mediana (1º; 3º quartil)	29 (25; 33)	28 (25; 31)	0,421M
Mínimo - Máximo (n)	18 - 45 (91)	19 - 42 (94)	
Anticoncepcional oral (%)	23/92 (25,0)	21/95 (22,1)	0,641Q
Reposição hormonal (%)	1/92 (1,1)	2/95 (2,1)	>0,99F
Diagnóstico pré-operatório (%)			
Mioma	92/92 (100,0)	94/95 (98,9)	>0,99F
Sangramento uterino anormal	0/92 (0,0)	2/95 (2,1)	0,497F
Resultado da escala da ASA (%)			
I	37/92 (40,2)	37/95 (38,9)	0,865R
II	53/92 (57,6)	57/95 (60,0)	
III	2/92 (2,2)	1/95 (1,1)	
Procedimento cirúrgico (%)			0,027Q
Histerectomia subtotal	63/92 (68,5)	50/95 (52,6)	
Histerectomia total	29/92 (31,5)	45/95 (47,4)	
Duração da cirurgia (min)			0,855M
Mediana (1º; 3º quartil)	115 (100; 135)	120 (105; 130)	
Mínimo - Máximo (n)	70 - 225 (92)	50 - 210 (95)	
Caso de ensino (%)	80/92 (87,0)	93/95 (97,9)	0,004Q
Categoria do cirurgião (%)			0,004Q
Orientador	12/92 (13,0)	2/95 (2,1)	
Residente	80/92 (87,0)	93/95 (97,9)	
Volume do útero (cc)			0,510M
Mediana (1º; 3º quartil)	350 (203; 755)	404 (288; 599)	
Mínimo - Máximo (n)	64 - 3549 (82)	102 - 2000 (94)	
Diagnóstico histopatológico (%)			
Leiomioma	91/92 (98,9)	94/95 (98,9)	>0,99F
Adenomiose	4/92 (4,3)	2/95 (2,1)	0,439F
Endometriose ovariana	0/92 (0,0)	1/95 (1,1)	>0,99F
Endometriose peritoneal	1/92 (1,1)	0/95 (0,0)	0,492F

T: Testes *t* de Student; M: Teste de Mann-Whitney; Q: Teste de qui-quadrado; R: Teste de razão de verossimilhanças; F: Teste exato de Fisher; cc: centímetros cúbicos.

Os grupos foram semelhantes em relação ao histórico de cirurgia prévia. 52,2% (48/92 casos) e 54,7% (52/95 casos), nos Grupos Pré-ERAS e ERAS, respectivamente haviam realizado cirurgia abdominal ($p=0,725$). Dentre as cirurgias realizadas, a cesárea foi observada em, aproximadamente, um terço em ambos os grupos ($p=0,877$). Outras cirurgias ainda foram notadas como laqueadura tubária, cirurgia abdominal não ginecológica, miomectomias abertas e laqueaduras tubárias laparoscópicas.

Aproximadamente metade em ambos os Grupos tinham comorbidades, 47,8 e 52,6%, Pré-ERAS e ERAS, respectivamente e sem diferenças quando comparadas entre si ($p=0,511$). A morbidade mais comum foi hipertensão arterial (30 casos no Pré-ERAS e 35 casos no ERAS), seguida de anemia (6 casos no Pré-ERAS e 13 casos no ERAS), diabetes e alterações metabólicas. Ainda foram notados casos de câncer, doença neurológica, *déficit* cognitivo, doença psiquiátrica, reumatológica, renal metabólica, cardíaca, respiratória e infecciosa viral.

3.2 Reuniões perioperatórias e treinamento da equipe

Realizou-se reuniões quinzenais no período de 6 meses, de janeiro 2018 a julho 2018, para treinamento de todos os profissionais envolvidos no estudo. As discussões para elaboração do Protocolo ERAS modificado foi realizada individualmente com cada especialidade. Os residentes de Ginecologia foram responsáveis pela coleta dos dados no período pré, intra e pós-operatória, a troca do estagiário ocorreu a cada 2 meses e realizou-se treinamentos semanais com os mesmos.

3.3 Manejo perioperatório

Após a estruturação e implementação do Protocolo ERAS para as pacientes submetidas à histerectomia por doença benigna no Hospital M'Boi Mirim, foram observadas mudanças de práticas clínicas (Tabela 3).

Tabela 3. Mudanças de práticas clínicas entre os Grupos Pré-ERAS e ERAS

	Pré-ERAS n (%)	ERAS n (%)	Valor-p
Tabagismo	11/92 (12,0)	8/95 (8,4)	0,424Q
Parou de fumar na última semana?	0/11 (0,0)	3/8 (37,5)	0,058F
Etilismo	1/92 (1,1)	3/95 (3,2)	0,621F
Parou de beber na última semana	0/1 (0,0)	1/3 (33,3)	>0,99F
Ingerido suplemento alimentar	0/92 (0,0)	75/95 (78,9)	<0,001Q
Profilaxia de pele	74/92 (80,4)	92/95 (96,8)	<0,001Q
<i>Time-out</i> pré-anestésico realizado	92/92 (100,0)	95/95 (100,0)	--
<i>Time-out</i> pré-cirúrgico realizado	92/92 (100,0)	94/95 (98,9)	>0,99F
<i>Time-out</i> pós-cirúrgico	10/92 (10,9)	62/95 (65,3)	<0,001Q
Uso de manta térmica	25/92 (27,2)	83/95 (87,4)	<0,001Q
Profilaxia tromboembolismo venoso	71/77 (92,2)	52/80 (65,0)	<0,001Q
Enoxaparina	71/71 (100)	52/52 (100)	--
Meia elástica	0/77 (0,0)	1/75 (1,3)	--
Profilaxia de náusea e vômito	82/92 (89,1)	91/95 (95,8)	0,084Q
Profilaxia de dor	92/92 (100,0)	95/95 (100,0)	--

Q: Teste de qui-quadrado; R: Teste de razão de verossimilhanças; F: Teste exato de Fisher.

3.3.1 Orientação ao paciente

As pacientes no período ERAS receberam orientações estruturadas referente ao procedimento cirúrgico e as perspectivas da internação (Anexo 2). Para o pós-operatório, as mesmas receberam a ficha de preenchimento da escala de dor, náuseas, vômitos e deambulação (Anexo 3).

3.3.2 Tabagismo e álcool

Após as orientações pré-operatórias, 33,3% das pacientes tabagistas cessaram no Grupo ERAS (3/9). Declaram-se etilistas 1,1% no Grupo Pré-ERAS e 3,2% no Grupo ERAS, sendo que apenas uma do 2º grupo parou uma semana antes da cirurgia.

3.3.3 Controle da hiperglicemia

Na tabela 4 observa-se que a proporção de glicemia avaliada é similar entre os períodos.

Tabela 4. Valor da glicemia entre os Grupos Pré-ERAS e ERAS

	Pré-ERAS	ERAS	Valor-p
Glicemia (mg/dL)			0,022 M
Mediana (1º; 3º quartil)	85,0 (76,5; 93,5)	89,0 (84,0; 105,0)	
Mínimo - Máximo (n)	60,0 - 128,0 (48)	65,0 - 223,0 (47)	

M: Teste de Mann-Whitney.

3.4 Suplemento alimentar

Observou-se substantivo aumento na taxa de adesão à suplementação alimentar com maltodextrina, o *Fresubin® Jucy Drink*. Foi ingerido por 75 pacientes do Grupo ERAS (78,9%).

3.5 Profilaxia da pele

A profilaxia de pele com Clorexidina foi realizada em 80,4% dos casos do Grupo Pré-ERAS e em 96,8% dos casos do Grupo ERAS.

3.6 Jejum e realimentação precoce

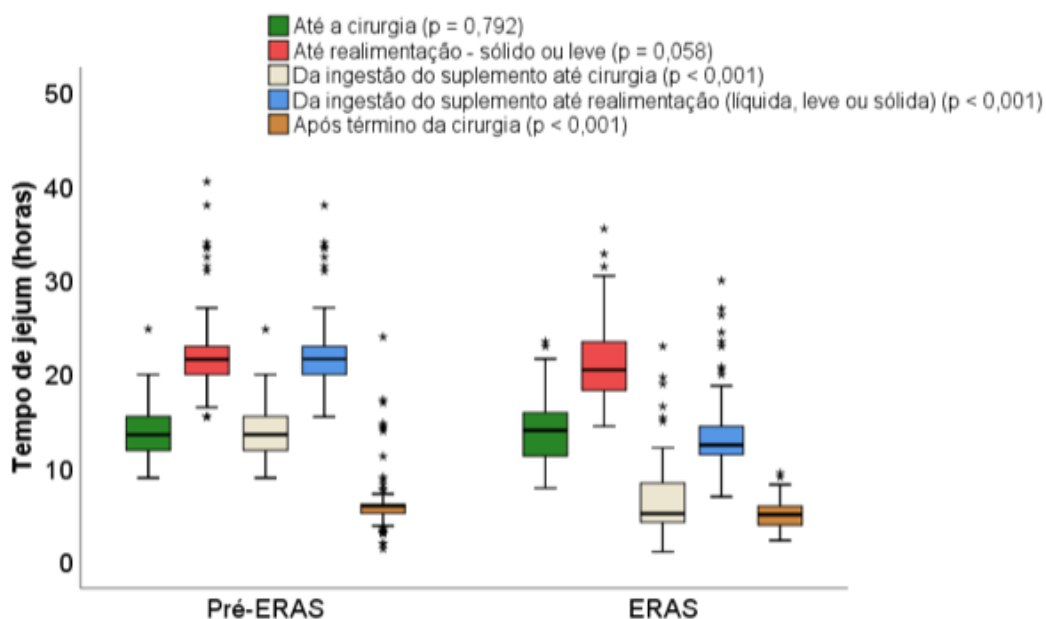
A tabela 5 evidencia o tempo de jejum total de sólidos até cirurgia com média estimada de 14 horas nos dois períodos, sem evidências de diferenças significantes ($p=0,792$) e o tempo de jejum total de sólidos até realimentação foi um pouco menor no Grupo ERAS, porém sem evidências de diferenças significativas ($p=0,058$). Já o tempo de realimentação (tempo entre o final da cirurgia e a realimentação) foi significativamente menor no segundo período, sendo a redução estimada de 20,1% (IC 95% de -11,2 a -28,1%, $p<0,001$).

O tempo de jejum entre a ingestão do suplemento até cirurgia apresentou média significativamente menor no Grupo ERAS ($p<0,001$), assim como o tempo entre ingestão do suplemento até realimentação ($p<0,001$). A figura 3 ilustra a relação entre os tempos de jejum mencionados acima.

Tabela 5. Tempo de jejum entre os Grupos Pré-ERAS e ERAS

	Pré-ERAS	ERAS	Valor-p
Tempo de jejum total de sólidos até a cirurgia (horas)			
Média estimada (IC 95%)	14,0 (13,4; 14,6)	14,1 (13,5; 14,7)	0,792G
Mínimo - Máximo (n)	9 – 25 (92)	8 – 24 (95)	
Tempo de jejum total de sólidos até realimentação (horas)			
Média estimada (IC 95%)	22,5 (21,7; 23,3)	21,4 (20,6; 22,2)	0,058G
Mínimo - Máximo (n)	15 – 41 (92)	14 – 35 (93)	
Tempo de realimentação – Final da cirurgia até realimentação			
Média estimada (IC 95%)	6,4 (6,0; 7,0)	5,2 (4,8; 5,6)	<0,001G
Mínimo - Máximo (n)	1,1 – 24,0 (92)	2,30 – 9,5 (92)	
Tempo de jejum da ingestão do suplemento até a cirurgia (horas)			
Média estimada (IC 95%)	14,0 (12,9; 15,1)	6,7 (6,3; 7,3)	<0,001G
Mínimo - Máximo (n)	9,0 – 24,8 (92)	1,1 – 23,0 (95)	
Tempo de jejum ingestão do suplemento até realimentação (horas)			
Média estimada (IC 95%)	22,3 (21,3; 23,3)	13,7 (13,1; 14,4)	<0,001G
Mínimo - Máximo (n)	15,5 – 38,0 (92)	7,0 – 30,0 (93)	

G: Comparação por modelo linear generalizado com distribuição Gamma.

**Figura 3.** Descrição do tempo de jejum entre os Grupos Pré-ERAS e ERAS

3.7 Medicamentos pré-anestésicos

Nenhuma paciente nos Grupos Pré-ERAS e ERAS recebeu medicamento pré-anestésico.

3.8 Anestesia

O tipo de anestesia mais comum nos dois períodos foi bloqueio espinal, sendo 88% e 90,5%, seguido de bloqueio espinal e geral, com 10,9 e 7,4%, respectivamente nos Grupos pré e ERAS. Apenas uma paciente no pré e duas pacientes no ERAS utilizaram exclusivamente anestesia geral como demonstrado na tabela 6.

Tabela 6. Tipo de anestesia entre os Grupos Pré-ERAS e Grupo ERAS

	Pré-ERAS	ERAS	Valor-p
Tipo de anestesia (%)			0,588R
Bloqueio	81/92 (88,0)	86/95 (90,5)	
Bloqueio + geral	10/92 (10,9)	7/95 (7,4)	
Geral	1/92 (1,1)	2/95 (2,1)	

R: Teste de razão de verossimilhanças.

3.9 Profilaxia do TEV

A avaliação do risco de fenômenos tromboembólicos venosos (TEV) é de suma importância dentre os cuidados perioperatórios. Pacientes com idade maior que 40 anos e cirurgias com mais de 40 minutos são classificadas com risco significativo de TEV e tem indicação para profilaxia medicamentosa.

Todas as cirurgias realizadas tiveram duração maior que 40 minutos. Utilizou-se o filtro de idade maior que 40 anos, que acrescenta pontuação de risco, resultando em 77 mulheres identificadas no Grupo Pré-ERAS e 80 no Grupo ERAS. Observou-se profilaxia medicamentosa com enoxaparina sódica 40mg em dose única diária em 90,7 e 65,0%, nos Grupos Pré-ERAS e ERAS, respectivamente.

3.10 Profilaxia de infecção

A antibioticoprofilaxia foi realizada em todos os casos em ambos os grupos, sendo que o antibiótico mais utilizado foi a cefazolina. No entanto, observou-se significativo aumento no uso do Metronidazol no Grupo ERAS, partindo de 2,2% dos casos no Grupo Pré-ERAS para 89,5%. Sendo observado o oposto com o uso de

cefazolina isolada partindo de 97,8 para 9,5% dos casos, nos Grupos Pré-ERAS e ERAS, respectivamente, demonstrado na tabela 7.

Tabela 7. Antibioticoprofilaxia entre os Grupos Pré-ERAS e ERAS

	Pré-ERAS n(%)	ERAS n(%)	Valor-p
Antibiótico profilaxia foi realizada	92/92 (100,0)	95/95 (100,0)	--
Cefazolina	90/92 (97,8)	95/95 (100,0)	0,241F
Metronidazol	2/92 (2,2)	85/95 (89,5)	<0,001Q
Outro antibiótico	4/92 (4,3)	1/95 (1,1)	0,206F
Número de antibióticos utilizados na profilaxia			<0,001R
Cefazolina	86/92 (93,5)	9/95 (9,5)	
Cefazolina + Metronidazol	2/92 (2,2)	85/95 (89,5)	
Cefazolina + Outro	2/92 (2,2)	1/95 (1,1)	
Outro	2/92 (2,2)	0/95 (0,0)	

Q: Teste de qui-quadrado; R: Teste de razão de verossimilhanças; F: Teste exato de Fisher.

3.11 Prevenção da hipotermia

O uso de manta térmica foi utilizado em 27,2% das cirurgias do Grupo Pré-ERAS e em 87,4% das cirurgias do Grupo ERAS.

3.12 Time-out

O *time-out* pré-anestésico foi realizado em todos os casos. O pré-cirúrgico somente não foi realizado em um caso do Grupo ERAS e houve aumento no *time-out* pós-cirúrgico realizado em 10,9% das cirurgias no Grupo Pré-ERAS e em 65,3% das cirurgias no Grupo ERAS.

3.13 Administração de fluidos endovenosos

Volume total de cristalóide apresenta valor menor no período ERAS, exposto na tabela 8.

Tabela 8. Volume de cristalóide entre Pré-ERAS e ERAS

	Pré-ERAS	ERAS	Valor-p
Volume total de cristalóide (mL)			<0,001 M
Mediana (1º; 3º quartil)	2000 (1500; 3000)	1500 (1000; 1600)	
Mínimo - Máximo (n)	0 - 6500 (87)	200 - 2100 (46)	

M: Teste de Mann-Whitney.

3.14 Avaliação da dor pós-operatória

Os resultados da avaliação do grau de dor pós-operatória estão presentes apenas no período ERAS, pós implementação do Protocolo ERAS. As pacientes do ERAS responderam a Escala Faces de Wong-Baker (Anexo 3).

A dor foi presente em 56,8% dos casos no ERAS. O número de episódios no POI (Pós-Operatório Imediato) estava descrito para 47 casos e foi um para 46,8% destes casos, dois para 31,9 e 10,6% apresentaram cinco ou mais episódios de dor.

No 1º PO, 30 pacientes relataram dor, sendo um episódio o mais frequente (53,3%), seguido de dois episódios (36,7%). Duas pacientes (6,7%) apresentaram cinco episódios ou mais de dor no. Não observou episódios de dor no 2º PO.

No primeiro episódio de dor descrito para 50 pacientes, a maioria ocorreu no POI (90%), de intensidade moderada (50%), seguida de severa (28%) e quatro não informaram a intensidade da dor. As medicações mais comumente utilizadas foram analgésicos (52%) e opioides (14%), e a dor cedeu em 29 casos (58%). Quanto ao tempo até a dor ceder, 51,7% não informaram, 31% foi entre 31 e 45 minutos e 17,2% foi entre 15 e 30 minutos.

No segundo episódio de dor, descrito para 20 pacientes no 1º PO, a intensidade foi moderada e severa, em 60 e 20% das pacientes, respectivamente. A medicação mais comumente utilizada foi analgésico (60%), enquanto opioides foi utilizado em um caso (5%), e a dor cedeu em 11 casos (55%). Quanto ao tempo até a dor ceder, 54,5% não informaram, 18,2% foi entre 31 e 45 minutos e 27,3% foi entre 15 e 30 minutos.

3.15 Analgesia pós-operatória

A analgesia pós-operatória foi realizada em todas as pacientes de ambos os grupos. O medicamento mais comumente utilizado foi a Dipirona. Observou-se modificação relevante no tipo de analgésico, dosagem e frequência de utilização. A figura 4 ilustra o tipo de analgésico e sua frequência de utilização entre os grupos.

O cetoprofeno passou a ser mais frequente no grupo ERAS. Diclofenaco sódico e paracetamol menos comuns nos dois períodos. As maiores alterações foram no decréscimo do uso de opióide Tramadol e Morfina. Paracetamol com Codeína foi utilizado somente por duas pessoas no Pré-ERAS.

Para as que utilizaram dipirona, houve aumento da dose no período ERAS, no Pré-ERAS foi de 1g (98,8%), enquanto no ERAS 66,7% utilizaram 2g e 33,3% somente 1g. A frequência mais comum foi de 6 em 6 horas nos dois períodos (97,7% x 100%). Cetoprofeno foi utilizado na dose de 100mg e de 12 em 12 horas, nos dois períodos. Diclofenaco foi utilizado em dosagem de 50mg de 8 em 8 horas e Paracetamol de 750mg de 6 em 6 ou de 8 em 8 horas.

Tenoxicam foi utilizado em doses de 20mg (84,2% do Pré-ERAS e 66,7% do ERAS) e de 40mg (15,8% Pré-ERAS e 33,3% ERAS). Paracetamol com Codeína foi utilizado por duas mulheres no pré, sendo que as duas receberam doses de 30mg e 500mg de 8 em 8 horas. Quanto ao Tramadol, a dose mais comum foi de 100mg (96,4% no Grupo Pré-ERAS e 100% no Grupo ERAS), a frequência mais comum foi de 8 em 8 horas, mas também observamos 12/12 e 6/6. Quanto à morfina, a dose mais comum no Pré-ERAS foi 10mg (59 casos) e observamos um caso com 7mg. No Grupo ERAS, duas mulheres utilizaram 5mg, uma utilizou 3mg e uma utilizou 10mg. A frequência de utilização foi uma vez no Pré e uma ou duas vezes se prescrito, no ERAS.

A tabela 9 demonstra a comparação entre os Grupos Pré-ERAS relacionado ao tipo e a frequência de medicamentos utilizados na profilaxia de dor no POI (pós-operatório imediato) e 1 ou 2 pós-operatório.

A avaliação da dor relacionada a intensidade e tipo de profilaxia foi realizado apenas no período ERAS. Para esta avaliação, considerou-se 50 pacientes que descreveram o primeiro episódio de dor e excluídos três casos sem intensidade informada. Paracetamol com Codeína não foi incluído como medicação pois não foi utilizado no ERAS.

Das 47 pacientes que relataram intensidade da dor no episódio 1, apenas três não utilizaram dipirona como profilaxia, duas utilizaram paracetamol como profilaxia, duas utilizaram diclofenaco e uma não utilizou Cetoprofeno, sendo que esta apresentou dor moderada.

Tramadol foi utilizado como profilaxia para 32 destas pacientes, sendo que 50,0% delas apresentaram dor moderada e 40,6% apresentaram dor severa. Dentre as 15 que não utilizaram Tramadol como profilaxia, a intensidade da dor foi na maioria moderada, seguida de leve. Tenoxicam foi utilizado em apenas duas pacientes e, dentre as que não utilizaram, 28,9% tiveram dor severa, enquanto a maioria (55,6%) apresentou dor moderada. Já em relação à morfina, cinco pacientes utilizaram esta como profilaxia, sendo que três tiveram dor moderada e duas tiveram dor severa. Dentre as que não utilizaram morfina, a maioria (52,4%) tiveram dor moderada e 28,6% apresentaram dor severa.

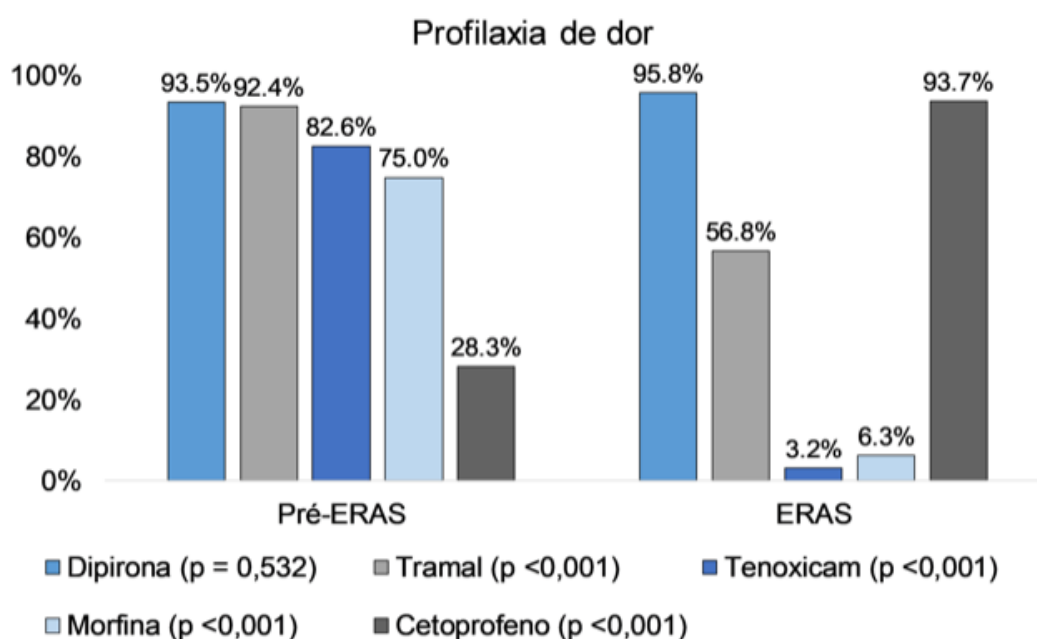


Figura 4. Medicamento utilizado na profilaxia de dor entre os Grupos Pré-ERAS e ERAS

Tabela 9. Medicamentos utilizados na profilaxia de dor entre os Grupos Pré-ERAS e ERAS

	Pré-ERAS n(%)	ERAS n(%)	Valor-p
Dipirona	86/92 (93,5)	91/95 (95,8)	0,532F
POI	85/92 (92,4)	88/95 (92,6)	0,950Q
1º PO	86/92 (93,5)	84/95 (88,4)	0,229Q
2º PO	82/92 (89,1)	8/95 (8,4)	<0,001Q

continua...

...continuação

Paracetamol	2/92 (2,2)	3/95 (3,2)	>0,99F
POI	2/92 (2,2)	3/95 (3,2)	>0,99F
1º PO	2/92 (2,2)	2/95 (2,1)	>0,99F
2º PO	2/92 (2,2)	0/95 (0,0)	0,241F
Cetoprofeno	26/92 (28,3)	89/95 (93,7)	<0,001Q
POI	26/92 (28,3)	84/95 (88,4)	<0,001Q
1º PO	26/92 (28,3)	75/95 (78,9)	<0,001Q
2º PO	26/92 (28,3)	1/95 (1,1)	<0,001Q
Diclofenaco sódico	4/92 (4,3)	2/95 (2,1)	0,439F
POI	3/92 (3,3)	0/95 (0,0)	0,117F
1º PO	4/92 (4,3)	1/95 (1,1)	0,206F
2º PO	4/92 (4,3)	0/95 (0,0)	0,057F
Tramadol	85/92 (92,4)	54/95 (56,8)	<0,001Q
POI	84/92 (91,3)	47/95 (49,5)	<0,001Q
1º PO	85/92 (92,4)	31/95 (32,6)	<0,001Q
2º PO	83/92 (90,2)	2/95 (2,1)	<0,001Q
Tenoxicam	76/92 (82,6)	3/95 (3,2)	<0,001Q
POI	61/92 (66,3)	1/95 (1,1)	<0,001Q
1º PO	60/92 (65,2)	1/95 (1,1)	<0,001Q
2º PO	59/92 (64,1)	0/95 (0,0)	<0,001Q
Paracetamol + codeína	2/92 (2,2)	0/95 (0,0)	0,241F
POI	0/92 (0,0)	0/95 (0,0)	--
1º PO	2/92 (2,2)	0/95 (0,0)	0,241F
2º PO	1/92 (1,1)	0/95 (0,0)	0,492F
Morfina	69/92 (75,0)	6/95 (6,3)	<0,001Q
POI	0/92 (0,0)	2/95 (2,1)	0,497F
1º PO	0/92 (0,0)	0/95 (0,0)	--
2º PO	0/92 (0,0)	0/95 (0,0)	--

POI: pós-operatório imediato; PO: pós-operatório. F: comparação por teste exato de Fisher; Q: comparação por teste de qui-quadrado.

3.16 Avaliação de náuseas e vômitos pós-operatórios

Os dados de náuseas e vômitos foram coletados apenas no grupo ERAS. Observou-se náuseas e vômitos em 21,1% dos 95 casos do grupo ERAS. Desses casos, o número de episódios de náuseas no POI foi de 47,4% um episódio, 21,1% dois episódios, 10,5% cinco episódios. No 1º PO apenas quatro pacientes apresentaram náusea, sendo três o máximo de episódios. Quanto a vômito, observou-se um episódio no intraoperatório, dois casos com um episódio e um caso com cinco ou mais episódios no POI. Já no 1º PO, o número de episódios de vômitos variou entre dois e três para as três mulheres que apresentaram vômitos.

3.17 Prevenção de náuseas e vômitos

A profilaxia para náusea e vômitos, realizada em 89,1% dos casos no Grupo Pré-ERAS, apresentou acréscimo significativo para 95,8% no Grupo ERAS.

Salienta-se a otimização do tipo das medicações e frequência de administração na profilaxia das náuseas e vômitos pós-operatórios ilustrado na figura 5. Ondansetrona passou a ser mais utilizada no grupo ERAS. Metoclopramida houve redução significativa no grupo ERAS. Dimenidrinato foi pouco utilizado nos dois períodos e Dexametasona e Droperidol não foram utilizados em nenhum dos períodos no pós-operatório. A quantidade total de medicamentos diminuiu no 2º PO do grupo ERAS. A tabela 10 demonstra a comparação entre os grupos pré-ERAS e ERAS relacionado ao tipo e a frequência de medicamentos utilizados na profilaxia de náuseas e vômitos no POI (pós-operatório imediato) e 1 ou 2 pós-operatório.

Avaliou-se somente grupo ERAS, a relação entre a quantidade de medicamentos de profilaxia para náusea e vômitos recebidos com a presença de náuseas e vômitos. A quantidade de medicamentos para profilaxia variou entre zero e dois no POI e entre zero e um no 1º e 2º PO. Não houve evidências de associação significativa entre a quantidade de medicamentos profiláticos utilizados e a ocorrência de náuseas ou vômitos ($p>0,15$).

Tabela 10. Medicamentos utilizados para profilaxia de náuseas e vômitos entre os Grupos Pré-ERAS e ERAS

	Pré-ERAS n(%)	ERAS n(%)	Valor-p
Ondansetrona			
POI	22/82 (26,8)	85/91 (93,4)	<0,001Q
1º PO	22/82 (26,8)	70/91 (76,9)	<0,001Q
2º PO	22/82 (26,8)	5/91 (5,5)	<0,001Q
Dimenidrinato			
POI	1/82 (1,2)	1/91 (1,1)	>0,99F
1º PO	1/82 (1,2)	0/91 (0,0)	0,474F
2º PO	1/82 (1,2)	0/91 (0,0)	0,474F
Metoclopramida			
POI	52/82 (63,4)	1/91 (1,1)	<0,001Q
1º PO	52/82 (63,4)	1/91 (1,1)	<0,001Q
2º PO	51/82 (62,2)	0/91 (0,0)	<0,001Q
Quantidade de medicamentos de profilaxia - POI			0,157R
0	18/92 (19,6)	9/95 (9,5)	
1	73/92 (79,3)	85/95 (89,5)	
2	1/92 (1,1)	1/95 (1,1)	

continua...

...continuação

Quantidade de medicamentos de profilaxia - 1º PO		0,384R
0	18/92 (19,6)	24/95 (25,3)
1	73/92 (79,3)	71/95 (74,7)
2	1/92 (1,1)	0/95 (0,0)
Quantidade de medicamentos de profilaxia - 2º PO		<0,001R
0	19/92 (20,7)	90/95 (94,7)
1	72/92 (78,3)	5/95 (5,3)
2	1/92 (1,1)	0/95 (0,0)

POI: pós-operatório imediato; PO: pós-operatório. Q: comparação pelo teste de qui-quadrado; F: comparação pelo teste exato de Fisher; R: comparação pelo teste de razão de verossimilhanças.

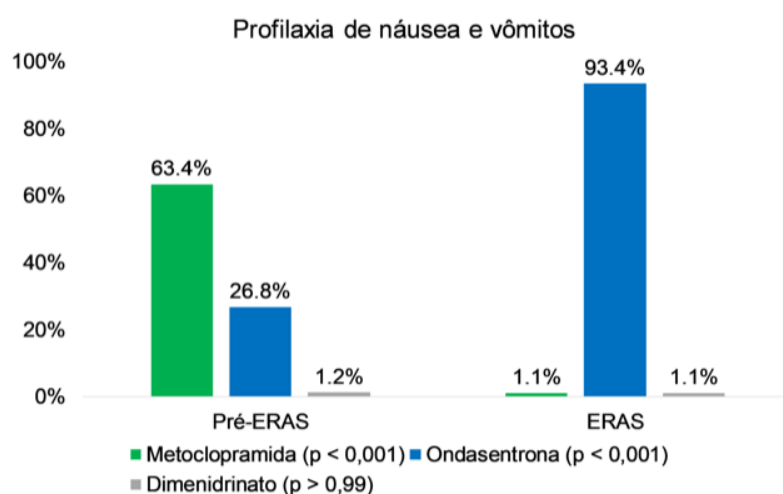


Figura 5. Medicamento utilizado na profilaxia de náuseas entre os Grupos Pré-ERAS e ERAS

3.18 Deambulação precoce

Avaliando os dados de deambulação, disponíveis somente no período ERAS, observou-se que das 80 pacientes com informação de deambulação, 52,6% deambularam uma ou duas vezes no POI, 66,3% deambularam uma a quatro vezes no 1º PO, 66,3% 9,1%. Das 9 pacientes internadas no 2º PO, todas deambularam de três a oito vezes. A quantidade total de deambulações na internação variou de zero a 16, com mediana de cinco vezes, 1º quartil quatro e 3º quartil sete vezes.

3.19 Drenos e cateteres

Não foram introduzidos drenos abdominais ou sonda nasogástrica nas pacientes do Pré-ERAS e ERAS. A figura 6 ilustra a comparação entre os Grupos Pré-ERAS e ERAS relacionada ao tempo de permanência do cateter vesical de demora (CVD) que variou de 21,1 para 10,9 horas nos Grupos Pré-ERAS e ERAS, respectivamente. Observou-se no tempo de permanência de 48,6% (IC 95%: -36,6 a -58,3%, $p < 0,001$) no Grupo ERAS.

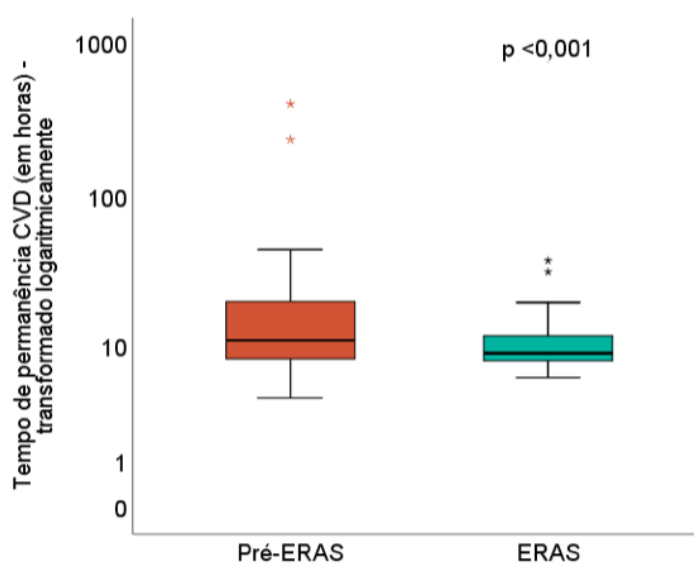


Figura 6. Permanência do cateter vesical de demora (h) entre os Grupos Pré-ERAS e ERAS

3.20 Desfechos

3.20.1 Avaliação de infecção e complicações

A figura 7 ilustra as taxas de infecção entre os Grupos Pré-ERAS e ERAS. Observou-se taxa de infecção de 20,7 e 5,3%, nos Grupos Pré-ERAS e ERAS, respectivamente. Houve redução estimada de -15,4% na taxa de infecção ($p = 0,002$). No Grupo Pré-ERAS, 19 casos tiveram infecção, 17 foram de sítio cirúrgico e duas foram urinárias. No ERAS, todas as infecções foram de sítio cirúrgico. A redução na taxa de

infecção de sítio cirúrgico do foi estimada em -13,2% no grupo ERAS, com intervalo de 95% de confiança de -22,3 a -4,1% (valor- $p=0,006$).

Outras complicações passaram de 4,3% (4 casos) para 3,2% (3 casos) nos Grupos Pré-ERAS e ERAS, respectivamente, sendo todos casos de deiscência de ferida operatória. A redução estimada de complicações entre os períodos foi de -1,2%, com intervalo de 95% de confiança de -6,6 a 4,3% (valor- $p=0,669$).

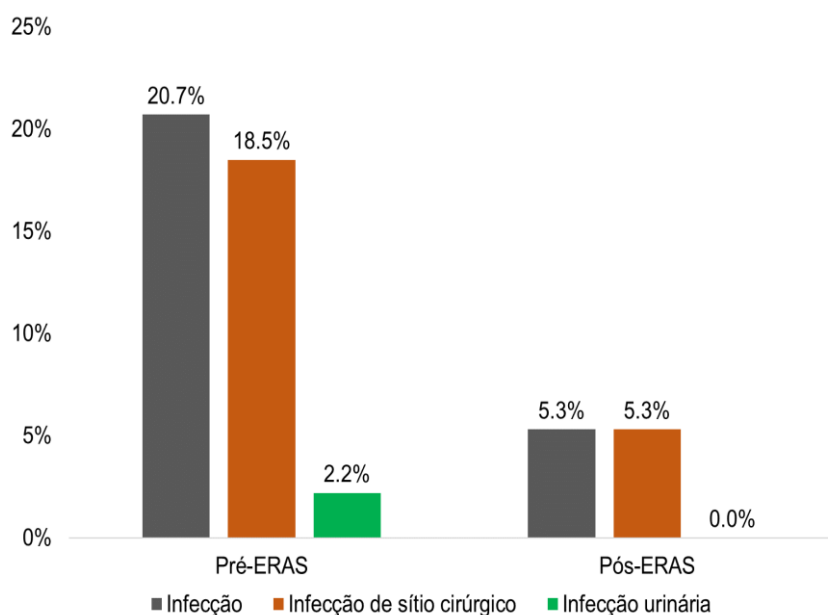


Figura 7. Taxas de infecção (%) entre os Grupos Pré-ERAS e ERAS

3.20.2 Tempo de internação, reinternação e custo

A tabela 11 demonstra a comparação do tempo de internação, reinternação e tempo da admissão hospitalar até a cirurgia entre os Grupos pré-ERAS e ERAS, respectivamente. Notou-se redução do tempo total de internação de 34,7% comparando os períodos analisados Pré-ERAS e ERAS (IC 95%: -30,4 a -38,7%, $p<0,001$), ilustrado na figura 8.

Uma paciente do grupo ERAS foi reinternada decorrente de infecção, e deiscência de pele e tela subcutânea com necessidade de antibioticoterapia e resutura da parede abdominal. Manteve-se internada por 48,5 dias.

A figura 9 ilustra a comparação do tempo entre a admissão hospitalar e o início da cirurgia. Não foram observadas diferenças significativas ($p=0,065$) entre os períodos analisados.

A tabela 12 mostra a comparação dos custos relacionados ao procedimento de histerectomia abdominal entre os grupos Pré-ERAS e ERAS. Obtiveram-se informações sobre o custo hospitalar de 50 pacientes consecutivas, 26,7% da amostra total, sendo 24 e 26 casos do grupo Pré-ERAS e ERAS, respectivamente. Redução significativa no valor médio do custo total do procedimento entre os grupos de 38,4% (IC 95%: -33,4 a -43,1%, valor- $p < 0,001$) foram notadas.

A figura 10 ilustra a redução do custo de diárias, materiais e medicamentos entre os Grupos Pré-ERAS e ERAS. O número total e o custo de medicamentos utilizados foram simétricos na distribuição amostral entre os grupos. Entretanto, redução significativa do número de diárias foi notada.

A figura 12 ilustra a redução do custo total do procedimento. Observou-se redução de 38,4% (IC 95%: -33,4 a -43,1%, valor- $p < 0,001$) do custo total médio estimado por procedimento de R\$ 5.042,20 e de R\$ 3.104,70, nos Grupos Pré-ERAS e ERAS, respectivamente. Com, observou-se economia média de R\$ 1.937,60 por paciente submetida à histerectomia abdominal no Hospital M'Boi Mirim ($p < 0,001$).

Tabela 11. Comparação do tempo de internação entre os Grupos Pré-ERAS e ERAS

	Pré-ERAS Média (IC 95%)	ERAS Média (IC 95%)	Valor-p
Reinternação relacionada – n/total (%)	0/92 (0,0)	1/95 (1,1)	>0,99F
Tempo da admissão até a cirurgia (em horas)			
Média estimada (IC 95%)	7,9 (6,8; 9,1)	9,5 (8,3; 10,9)	0,065G
Mínimo - Máximo (n)	1,9 – 53,8 (92)	2,5 – 52,6 (95)	
Tempo de internação (em horas)			
Média estimada (IC 95%)	57,5 (55,0; 60,2)	37,6 (36,0; 39,3)	<0.001G
Mínimo - Máximo (n)	51 - 102 (92)	13 - 93 (95)	

G: Comparação por modelo linear generalizado com distribuição Gamma; F: Comparação por teste exato de Fisher.

Tabela 12. Comparação dos custos relacionado a histerectomia abdominal entre os Grupos Pré-ERAS e ERAS

	Pré-ERAS Média (IC 95%)	ERAS Média (IC 95%)	Valor-p
Custo total do procedimento (R\$)			
Média estimada (IC 95%)	5042,2 (4766,0; 5334,5)	3104,7 (2941,1; 3277,4)	<0,001G
Mínimo - Máximo (n)	4029 - 6293 (24)	2465 - 4956 (26)	
Mínimo - Máximo	20,5 – 109,7	31,6 - 443,6	

G: comparação por modelo linear generalizado com distribuição; R\$: valores em reais.

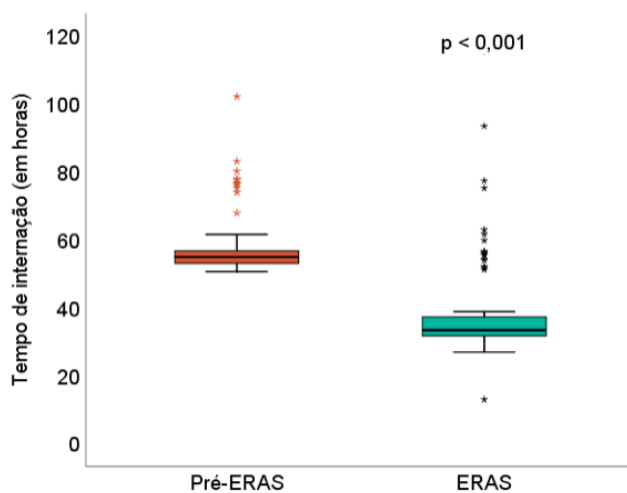


Figura 8. Tempo de interação (h) entre os Grupos Pré-ERAS e ERAS

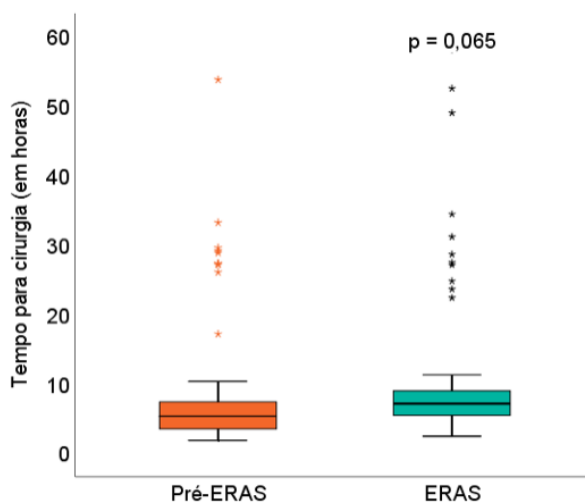


Figura 9. Tempo da admissão até à cirurgia (h) entre Pré-ERAS e ERAS

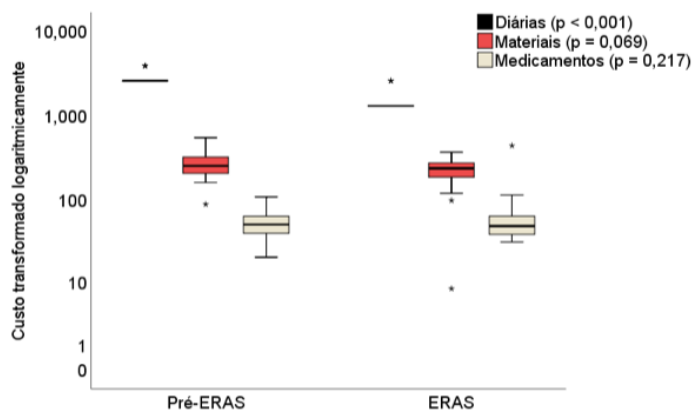


Figura 10. Destaca a redução do custo de diárias, materiais e medicamentos entre os Grupos Pré-ERAS e ERAS

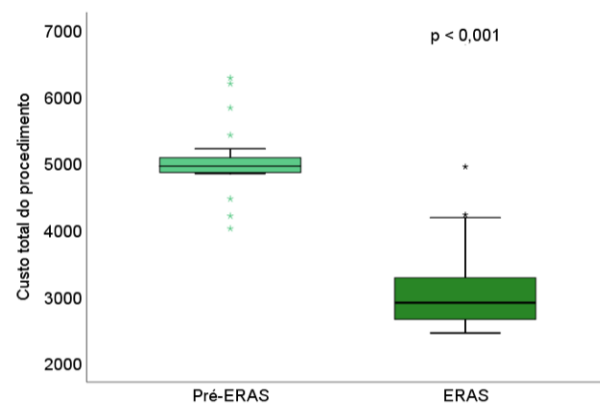


Figura 11. Custo total do procedimento entre os Grupos Pré-ERAS e ERAS

4 DISCUSSÃO

Estudos evidenciam uma gama de benefícios quanto aos desfechos clínicos entre pacientes submetidas a cirurgias de grande e médio porte, tal como a histerectomia abdominal, após a implementação do protocolo de rápida recuperação pós-operatória (ERAS).^(12–15,22,25,58,59) Apesar destes resultados, evidente atraso na adoção destas novas práticas, baseadas em evidências científicas, nos diferentes serviços de ginecologia no Brasil são observadas.⁽¹⁹⁾

Em nosso meio, poucos estudos descrevem a implantação de protocolos de rápida recuperação pós-operatória na ginecologia. Este estudo é pioneiro na avaliação dos desfechos clínicos e de custos após a instituição do Protocolo ERAS para pacientes submetidas à histerectomia abdominal por doença benigna em hospital público de ensino no Brasil.

No presente estudo, foram avaliados dois momentos independentes para análise dos desfechos clínicos e dos custos hospitalares de pacientes submetidas a histerectomia abdominal por doença benigna, antes (Pré-ERAS) e após ser implementado o Protocolo ERAS (ERAS), respectivamente.^(16–18) Esta metodologia, frequentemente utilizada em estudos já publicados,⁽¹²⁾ avalia coortes não randômicas observacionais antecedendo e sucedendo sua implementação. Discute-se as dificuldades clínicas e éticas para desenvolver ensaios clínicos randomizados comparando a implementação com a não-implementação. Limitações ainda são observadas para o cegamento dos investigadores para propor práticas usuais não alinhadas às melhores e mais recentes evidências clínicas de cuidados perioperatórios.

Os Grupos Pré-ERAS e ERAS foram homogêneos em relação aos dados demográficos, diagnóstico histopatológico, histórico de cirurgias prévias, tempo cirúrgico, modalidade anestésica e parâmetros clínicos. A média da idade foi de 45 e 46 anos, nos Grupos Pré-ERAS e ERAS, respectivamente. Índice de massa corporal, uso de anticoncepcional e reposição hormonal também foram semelhantes entre ambos os grupos. Diagnóstico histopatológico de leiomioma representou a quase totalidade de ambos os grupos. A descrição da amostra revelou semelhança entre os grupos estudados quando às suas características demográficas e clínicas. Resultados semelhantes são observados entre os principais estudos que avaliam a implementação do Protocolo ERAS na Ginecologia com pacientes de baixa a intermediária complexidade

clínica e cirúrgica.^(12,15) Os dados destes estudos foram utilizados como parâmetros para o cálculo amostral e avaliação do impacto clínico da intervenção com os novos cuidados perioperatórios.

Após a implementação, diferenças foram observadas em relação à complexidade técnica da cirurgia caracterizada pelo aumento do número de hysterectomias totais, de 31,5 para 47,4%, assim como a redução no número de hysterectomias subtotais, de 68,5 para 52,6%, nos Grupos Pré-ERAS e ERAS, respectivamente ($p < 0,027$). Observou-se aumento dos casos classificados como de ensino, onde o médico residente realizou o procedimento como cirurgião principal, de 87 e 97,9% dos procedimentos, nos Grupos Pré-ERAS e ERAS, respectivamente ($p = 0,004$). Credita-se que estas diferenças ao amadurecimento técnico do Serviço de Cirurgia Ginecológica e a participação em um ensaio clínico com adoção de novo protocolo institucional. É corriqueiro que mudanças de comportamento não esperadas dos profissionais em ensaios clínicos quando sabem que estão sendo observados, chamado de efeito Hawthorne. Estudos demonstram mudanças de práticas usuais entre profissionais e pacientes que participam de ensaios clínicos independentemente do protocolo de estudo.⁽⁶⁴⁾

Não foi observada redução do tabagismo ou etilismo nas semanas que antecederam à cirurgia. Apenas 12 e 8,4% dos participantes nos Grupos Pré-ERAS e ERAS, respectivamente, referiam tabagismo. Enquanto as taxas de etilismo foram de 1,1 e 3,2% nos Grupos Pré-ERAS e ERAS, respectivamente. Após orientações pré-operatórias no Grupo ERAS, 37,5% pararam de fumar e 33,3% reduziram o etilismo nas semanas que antecederam a cirurgia. Apesar da diferença em números absolutos, estes não foram significativos estatisticamente devido à pequena proporção de pacientes com estes hábitos. O período pré-operatório é uma janela de oportunidade para equipe multidisciplinar influenciar o comportamento do paciente encorajando-o a redução e a abstinência ao tabagismo 4-8 semanas antes da cirurgia associados à melhora no processo de cicatrização e da função pulmonar.⁽⁶⁵⁾ Entretanto, estes benefícios estão correlacionados ao tempo de cessão.⁽⁶⁶⁾ Logo, postula-se que o benefício da abstinência entre 4-8 semanas seja limitado, assim como a redução do etilismo é ainda menos estudada. Sugere-se que pacientes que consomem mais do que 3 a 4 doses de álcool por dia possam ter até 50% maior risco de complicações e a redução poder-se-ia reduzir estas taxas.⁽⁶⁷⁾

O processo cirúrgico aumenta a demanda metabólica do corpo. As recomendações de jejum pré-operatório proporcionam esgotamento das reservas de glicogênio hepático, disfunção do metabolismo glicêmico e aumento da resistência à insulina. Neste estudo o tempo de jejum total de sólidos não apresentou redução estatisticamente significativa entre os grupos analisados ($p=0,792$). Dificuldades no manejo do jejum foram observadas devido ao atraso para iniciar o procedimento cirúrgico no hospital. O tempo entre a internação e o início do procedimento foi maior no Grupo ERAS denotando a necessidade de ajustes administrativos com a introdução de mais uma etapa no processo para a realização de um procedimento cirúrgico.

Considerando o suplemento alimentar pré-operatório como abreviação do jejum, realizado em 78,9% das pacientes comparado com nenhuma paciente no Grupo Pré-ERAS ($p<0,001$), observou-se redução do tempo de jejum de 14 horas no Grupo Pré-ERAS para 6,7 horas no Grupos ERAS ($p<0,001$). No único estudo randomizado neste cenário, Ferrari et al., 2019 demonstraram que a suplementação alimentar foi feita em 80,7% das participantes do Grupo ERAS.⁽¹⁴⁾ Ainda, notou-se menor tempo de jejum pós-operatório com a realimentação mais precoce entre os grupos de 6,4 horas para 5,2 horas ($p<0,001$), nos Grupos Pré-ERAS e ERAS, respectivamente. A implementação do ERAS na cirurgia colorretal demonstrou que a redução do tempo de jejum e a administração do suplemento alimentar estão associados à redução no tempo de internação e recuperação mais rápida das funções intestinais.⁽⁶⁸⁾

Uma das mais relevantes etapas do que consideramos como “cirurgia segura” é o tempo de parada das atividades da equipe cirúrgica para a conferência da conformidade dos processos e materiais necessários para o ato cirúrgico, chamado de *time-out*. Estes já fazem parte da rotina de cuidados perioperatórios, logo, como seria esperado, não foram notadas mudanças entre os dois grupos. No entanto, nova etapa de segurança foi estabelecida, o *time-out* pós-cirúrgico. Realizado em 10,9% dos casos no Grupo Pré-ERAS, atingiu-se a taxa de 65,3% dos casos no Grupo ERAS ($p<0,001$). A adesão à estas etapas como um desfecho em estudos relacionados à implementação do ERAS não é observada.⁽²⁵⁾

A profilaxia de eventos tromboembólicos (TEV) é uma importante etapa na redução de eventos adversos relacionados ao procedimento cirúrgico. Advoga-se que pacientes submetidas a cirurgias mais longas que 45 minutos e idade superior a 40 anos sejam orientadas à deambulação precoce, uso de meias de média compressão e outras medidas não-medicamentosas. Quando identificados outros fatores de risco de

TEV sugere-se a administração da profilaxia medicamentosa. Após a introdução do Protocolo ERAS, notou-se diminuição do uso de profilaxia medicamentosa de 92,2% no Grupo Pré-ERAS para 65,0% ($p < 0,001$). Atribui-se a estes achados a maior adesão aos critérios objetivos de estratificação de risco de TEV para tomada de decisão para profilaxia baseada no protocolo institucional. De forma similar aos achados do presente estudo, Wijik et al. em 2019 demonstraram que menos de 80% das participantes submetidas a procedimentos classificados como de baixo-risco trombótico deveriam receber profilaxia medicamentosa.⁽¹³⁾

No período intra-operatório existe comprometimento das funções termorregulatórias induzidas por anestésicos gerais e exposição ao ambiente frio da sala de cirurgia. A hipotermia está relacionada a uma série de eventos correlacionados com a perda sanguínea e outras complicações tais como aumento da suscetibilidade à infecção da ferida perioperatória, coagulopatia, isquemia miocárdica, aumento do consumo de oxigênio.⁽⁶⁹⁾ A manutenção da normotermia com o uso de manta térmica intra-operatório é fundamental para reduzir este tipo de complicações. Estudos descrevem a adesão a este item para quase totalidade das pacientes^(25,58) sendo efetivo na redução de complicações independentemente do índice de massa corpórea (IMC), idade, presença de diabetes ou tabagismo.⁽¹³⁾ No presente estudo notou-se maior adesão a este item com a introdução do Protocolo ERAS partindo de 27,2 para 87,4% ($p < 0,001$) nos Grupos Pré-ERAS e ERAS, respectivamente.

Náuseas e vômitos pós-operatórios são eventos frequentes após cirurgia ginecológica podendo ocorrer em até 20% dos casos acarretando aumento do estresse físico e emocional, além do tempo de internação.⁽¹⁷⁾ Admite-se que a estratégia de profilaxia multimodal com dois ou mais agentes anti-eméticos, redução do uso de opioides e de outros agentes emetogênicos na anestesia e pós operatório, são recomendados. Aproximadamente metade dos estudos incluídos em uma meta-análise implementou a profilaxia de náuseas e vômitos conforme recomendado pelo Protocolo ERAS.⁽²⁵⁾ No atual estudo notou-se aumento da profilaxia medicamentosa no grupo Pré-ERAS de 89,1 para 95,8% no Grupo ERAS ($p = 0,084$), além da diferença da classe e frequência das medicações utilizadas. Em ensaio randomizado, observou-se adesão foi de 98,8% dos participantes⁽¹⁴⁾ e de 88,9%, em outro estudo realizado no Brasil.⁽¹⁹⁾ Como observou-se aumento da frequência do uso da ondansetrona no Grupo ERAS. Estudos notam-se adesão da profilaxia de náuseas e vômitos em mais de 90% e reforça importância desse item para o conforto da paciente e otimização da alta precoce.⁽¹³⁾

O uso de opioides tem análise complexa devido ao seu papel relevante no controle da dor, mas também sendo responsável pela gastro e enteroparesia com consequente aumento de náuseas e vômitos. A redução do uso de opioides está associada não somente à redução de náuseas, mas como também ao aumento da deambulação. Quando a paciente se mobiliza mais espera-se maior atividade gastroentérica, liberação de catecolaminas, sensação de bem-estar e autonomia.^(57,70) Acresce-se aos efeitos deletérios desta classe de drogas a preocupação com o abuso que pode ocorrer entre 21 e 29% dos pacientes que utilizaram opioides cronicamente.

A profilaxia de dor é utilizada rotineiramente em qualquer cirurgia. No entanto, o no estudo corrente observou-se que a profilaxia era baseada em opioides fortes e fracos, morfina (75%) e tramadol, respectivamente. Após a implementação do Protocolo ERAS, notou-se ajustes quanto à classe e dosagem das drogas analgésicas. Reduziu-se para 6,3% ($p<0,001$) o uso de morfina e opioides fracos foram substituídos por medicamentos como anti-inflamatórios e aumento da dose de analgésico comum, dipirona. Assim como nossos resultados demonstraram, revisão sistemática e meta-análise indicam que a maior parte dos estudos conseguiram a redução do uso de opioides.⁽²⁵⁾

O uso de cateteres e drenos são correlacionados com dor, restrição de movimentação, aumento do estresse emocional da paciente, até náuseas e vômitos. Neste estudo observou-se a redução significativa do tempo médio cateter vesical de demora em 48,6% (21,1 horas no Grupo Pré-ERAS e 10,9h no Grupo ERAS), $p<0,0001$. Resultados não observados no outro estudo brasileiro com cirurgia ginecológica.⁽¹⁹⁾

A hidratação é um ponto crucial no manejo da paciente cirúrgica. Desde o pré-operatório, tempo de jejum, perdas sensíveis e insensíveis de líquidos, fluidos infundidos no intra e pós-operatório, e intervalo de tempo até a realimentação no pós-operatório são determinantes para o balanço hídrico equilibrado e bom desfechos clínicos. No presente estudo, não obteve adesão pela equipe da anestesia ao Protocolo ERAS na administração e quantificação de hidratação intra-operatório. Somente os dados do volume de fluidos cristaloides no pós-operatório foram disponíveis para avaliação. Neste período, houve redução do seu uso de 2000mL no Grupo Pré-ERAS para 1500mL no Grupo ERAS ($p<0,001$), semelhante a outros estudos em cirurgia ginecológica.^(12,15)

Convenciona-se o uso de profilaxia de infecção do sítio cirúrgico, uma das mais frequentes complicações nas histerectomias abdominais, o uso de cefalosporina de primeira geração. Poder-se-ia considerar a ampliação do espectro de cobertura bactericida para anaeróbios devido à colonização destes patógenos tais como *Bacterioides ssp*; *Escherichia coli*.^(16,17,44) No Grupo Pré-ERAS o uso exclusivo da cefazolina ocorreu em mais de 90% das pacientes, após implementação do protocolo observou-se aumento no uso de metronidazol em conjunto com cefazolina para profilaxia antibiótica de 2,2 para 89,5% nos Grupos Pré-ERAS e ERAS, respectivamente. Os estudos que implementaram o Protocolo ERAS em cirurgia ginecológica utilizaram a profilaxia antibiótica padrão da instituição, exceto Wijk et al., que introduziu cobertura anaeróbia via oral na profilaxia de infecção.^(12,14,15)

Importante ressaltar que as evidências associadas às melhorias na recuperação cirúrgica com Protocolo ERAS advém da incorporação de todos (ou quase todos) componentes do protocolo. Wijk et al. em 2019 mostraram que, em análise univariada, 8 dos 11 componentes do protocolo estão relacionados à redução no tempo de internação; porém, na análise multivariada, a significância estatística é perdida quando controlam-se outros fatores. No entanto, a relação dose-resposta é positiva quando são analisadas todas as intervenções conjuntamente. Nota-se que, quanto maior a adesão ao protocolo, menor é o tempo de internação.⁽¹³⁾ Conclui-se que a execução simultânea da maioria das etapas do ERAS deva ser sempre objetivado, como no presente estudo.

A adesão individual aos itens do Protocolo ERAS é variável na literatura, pode ocorrer entre 20 e 100% a depender do item analisado.^(12,13,58) Da mesma forma, dentre os 20 itens do Protocolo ERAS propostos neste corrente estudo obteve-se diferentes taxas de adesão a cada um dos itens. Destacam-se os com menor adesão a abstinência ao tabagismo e etilismo, redução do tempo de jejum pré-operatório, infusão e quantificação dos fluidos intraoperatórios, adequação à modalidade anestésica recomendada e realização de *time-out* pós-cirúrgico. Dificuldades estruturais, administrativas e culturais foram observadas na implementação e adesão de diversas etapas do Protocolo ERAS. Situação corriqueira descrita em diversos estudos já publicados.^(12,13,58)

Dentre os desfechos analisados, a redução do tempo de internação e complicações relacionadas às complicações infecciosas podem ser consideradas como o de maior sucesso. A redução no número de infecções entre os períodos foi de -15,4%

(de 20,7 para 5,3%, $p=0,002$), mormente a do sítio cirúrgico. Não foram encontradas diferenças nas taxas de infecção ou redução de complicações em diversos estudos anteriores em cirurgia ginecológica.^(12,58) Ressaltam-se que as mudanças propostas pelo Protocolo ERAS não acarretaram aumento nas taxas de complicações ou de readmissão, semelhante ao visto em outros estudos.^(12,22,58)

A redução do tempo médio de internação foi de 19,9 horas entre os períodos estudados, 57,5 e 37,6 horas no Pré-ERAS e ERAS, respectivamente. A diferença de 34,7% entre os períodos foi estatisticamente significativa ($p<0,001$). Estudos prévios, com desenho semelhante, demonstraram redução do tempo de internação variando de 10 a 40 %.^(12,15) Ferrari et al., em estudo randomizado, atingiram taxas ainda maiores, cerca de 50%.⁽¹⁴⁾

Foram analisados custos hospitalares de 50 pacientes consecutivas no Grupo Pré-ERAS e ERAS. Redução de 38,4% (IC 95%: -33,4 a -43,1%, valor- $p<0,001$) do custo total médio estimado por procedimento de R\$ 5.042,20 e de R\$ 3.104,70, nos Grupos Pré-ERAS e ERAS, respectivamente, foi observada. Representando diferença média de R\$ 1.937,60 por paciente operada, poder-se-ia postular que esta economia permitiria a realização de 64,2% cirurgias a mais. Outros estudos, avaliando o custo com a implementação do Protocolo ERAS para pacientes submetidas à histerectomia, observaram a redução dos custos hospitalares e que foi correlacionado à redução do tempo de internação.⁽⁷¹⁾

Os resultados da implementação foram demonstrados através de comparações bi-variadas no manejo perioperatório entre os grupos em dois diferentes Grupos, pré-ERAS e ERAS. Concluiu-se que a implementação do Protocolo ERAS por meio de treinamento e colaboração multidisciplinar, apesar das dificuldades enfrentadas e das mudanças da dinâmica do serviço, atingiu resultados satisfatórios mantendo a segurança das pacientes.

5 CONCLUSÕES

1. A implementação do Protocolo ERAS modificado para histerectomia abdominal por doença benigna em hospital público de ensino reduziu o tempo de jejum, considerando a ingestão do suplemento alimentar, tempo de internação, taxa de infecção pós-operatória e os custos hospitalares. Credita-se ao sucesso da implementação do Protocolo ERAS a multimodalidade de ações empregadas e a multidisciplinaridade dos profissionais. Ainda, a economia de recursos estimada permitiria a realização de mais internações e mais histerectomias.

6 ANEXOS

Anexo 1. Ficha de coleta de dados – REDCap

Confidential

ERAS
Page 1**DADOS GERAIS**

Record ID

IDENTIFICAÇÃO

Nome completo

Prontuário

Data de nascimento

Idade

DADOS DA INTERNAÇÃO

Data e Hora da admissão hospitalar

Internação um dia antes da cirurgia

☐ Não ☐ Sim

Internação dois dias antes da cirurgia

☐ Não ☐ Sim

Motivo da internação antes da data da cirurgia

- ☐ Não reportado
☐ Transfusão
☐ Controle de pressão arterial
☐ Controle de glicemia
☐ Social

Data e hora da admissão de enfermagem

Data e hora da cirurgia

Data e hora da alta hospitalar

INTERVALOS DE TEMPO

Tempo de internação (em horas)

Tempo para cirurgia (em minutos)

Tempo para admissão (em minutos)

Confidential

Page 2

HISTÓRICO			
Tabagismo	☐ Não ☐ Sim ☐ Não Informado		
Parou de fumar na última semana?	☐ Não ☐ Sim		
Etilismo	☐ Não ☐ Sim		
Parou de beber na última semana	☐ Não ☐ Sim		
Anticoncepcional oral	☐ Não ☐ Sim ☐ Não informado		
Terapia hormonal	☐ Não ☐ Sim ☐ Não informado		
Peso (em quilos)			
Altura (em centímetros)			
IMC			
Cirurgia prévia	☐ Não se aplica ☐ Cesarea ☐ Miomectomia aberta ☐ Miomectomia laparoscópica ☐ Laqueadura tubárea aberta ☐ Laqueadura tubárea laparoscópica ☐ Cirurgia abdominal não ginecológica		
Número de cesáreas prévia	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ou mais		
Presença de comorbidade	☐ Não ☐ Sim		
COMORBIDADES			
	Não	Sim	Não informado
Anemia	☐	☐	☐
Hipertensão arterial	☐	☐	☐
Diabetes Mellitus	☐	☐	☐
Doença cardíaca	☐	☐	☐
Doença respiratória	☐	☐	☐
Câncer	☐	☐	☐
Doença Neurológica	☐	☐	☐

Confidential

Page 3

Tromboembolismos venoso	☐	☐	☐
Doença infecciosa viral	☐	☐	☐
Alteração metabólica	☐	☐	☐
Doença inflamatória gastrointestinal	☐	☐	☐
Deficit cognitivo	☐	☐	☐
Doença psiquiátrica	☐	☐	☐
Doença reumatológica	☐	☐	☐
Doença renal metabólica	☐	☐	☐

EXAMES LABORATORIAIS PRÉ CIRURGICOS

Coagulograma	☐ Não ☐ Sim
Resultado coagulograma	☐ Normal ☐ Alterado
Hemograma	☐ Não ☐ Sim
Hemoglobina	☐ Hb > 10 ☐ Hb < 10
Leucócitos > 3.000	☐ Não ☐ Sim
Glicemia	☐ Não ☐ Sim
Resultado Glicemia (em mg/dL)	_____
Urina I	☐ Não ☐ Sim
Resultado Urina I	☐ Normal ☐ Alterado
Urocultura	☐ Não ☐ Sim
Resultado Urocultura	☐ Normal ☐ Alterado
Beta-HCG	☐ Não ☐ Sim
Resultado Beta-HCG	☐ Negativo ☐ Positivo
Data e hora Beta-HCG	_____
Ultrassom abdominal	☐ Não ☐ Sim
Volume do útero	_____
Volume ovário direito	_____

Confidential

Page 4

Volume ovário esquerdo

Espessura endometrial

Confidential

ERAS
Page 5**DADOS DA CIRURGIA**

Diagnóstico pré-operatório	☐ Mioma ☐ Adenomiiose ☐ Endometriose ☐ Sangramento uterino anormal ☐ Dor pélvica crônica
Classificação do estado físico de acordo com a escala da ASA	☐ Não ☐ Sim
Resultado da escala da ASA	☐ I ☐ II ☐ III ☐ IV
Cirurgia realizada	☐ Não ☐ Sim
Profilaxia de pele	☐ Não ☐ Sim
Tipo de profilaxia de pele	☐ Clorexidina ☐ Iodo
Via de acesso	☐ Abdominal ☐ Laparoscópica
Conversão da cirurgia	☐ Não ☐ Sim
Motivo da conversão	☐ Complicações: sangramento, perfuração, problema anestésico ☐ Razões anatômicas: dificuldade de identificar estruturas vitais ☐ Tempo de cirurgia inaceitavelmente longo ☐ Razões técnicas: falha de equipamento
Cirurgia realizada;	☐ Histerectomia total + salpingectomia bilateral ☐ Histerectomia total + salpingectomia + ooforectomia direita ☐ Histerectomia total + salpingectomia + ooforectomia esquerda ☐ Histerectomia total + salpingectomia + ooforectomia bilateral ☐ Histerectomia subtotal + salpingectomia bilateral ☐ Histerectomia subtotal + salpingectomia + ooforectomia direita ☐ Histerectomia subtotal + salpingectomia + ooforectomia esquerda ☐ Histerectomia subtotal + salpingectomia + ooforectomia bilateral
Caso de ensino	☐ Não ☐ Sim
Cirurgião	_____
Categoria do cirurgião	☐ Orientador ☐ Residente I ☐ Residente II ☐ Residente III ☐ Residente IV

Confidential

Page 6

Primeiro assistente	
Categoria do primeiro assistente	☐ Orientador ☐ Residente I ☐ Residente II ☐ Residente III ☐ Residente IV
Segundo assistente	
Categoria do segundo assistente	☐ Orientador ☐ Residente I ☐ Residente II ☐ Residente III ☐ Residente IV
Anestesista	
Tipo de anestesia	☐ Bloqueio ☐ Geral ☐ Bloqueio + geral
Realizada anestesia local	☐ Não ☐ Sim
Cancelamento da cirurgia	☐ Não ☐ Sim
Motivo do cancelamento da cirurgia	☐ Falta de vaga na UTI ☐ Falta de material cirurgico ☐ Falta do cirurgião ☐ Falta do anestesista ☐ Condições clínicas da paciente ☐ Falta de roupa ou campos ☐ Falta de circulante/ funcionário ☐ Médico não solicitou todos os exames pré necessários ☐ Não deu tempo dentro do cronograma do dia ☐ Outro

TEMPOS DA CIRURGIA

Chegada na sala de cirurgia	
Início da anestesia	
Início da cirurgia	
Termino da cirurgia	
Término da anestesia	
Saída da sala de cirurgia	

Confidential

Page 7

Time out pré-anestésico realizado	☐ Não ☐ Sim
Time out pré cirúrgico realizado	☐ Não ☐ Sim
Time out pós cirúrgico	☐ Não ☐ Sim
INTERVALO DE TEMPO (em minutos)	
Duração da cirurgia	_____
Duração da anestesia	_____
Permanência na sala de cirurgia	_____
PERIOPERATÓRIO	
Uso de manta térmica	☐ Não ☐ Sim
Presença de perda sanguínea	☐ Não ☐ Sim
Volume de perda sanguínea (peso das compressas)	_____ ((em ml))
PÓS OPERATÓRIO	
Realizado pós operatório na UTI	☐ Não ☐ Sim
Data de entrada na UTI	_____
Data de saída da UTI	_____
Tempo de permanência na UTI	_____
Complicações da cirurgia	☐ Não ☐ Sim
Qual complicação cirúrgica	☐ trauma intestinal ☐ trauma vesical ☐ trauma ureteral ☐ trauma vascular ☐ trauma nervoso ☐ contaminação ☐ outra
Reabordagem cirúrgica	☐ Não ☐ Sim

Confidential

Page 8

DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO

Diagnóstico histopatológico

- ☐ Leiomioma
- ☐ Leiomiossarcoma
- ☐ Adenomiose
- ☐ CA endométrio
- ☐ CA colo
- ☐ CA ovário
- ☐ Endometriose ovariana
- ☐ Endometriose peritoneal

OBSERVAÇÃO

Observação: achados e buscas cirúrgicos

Confidential

ERAS
Page 9**JEJUM****JEJUM PRÉ OPERATÓRIO**

Início do jejum sólido

Início do jejum líquido

Ingerido suplemento alimentar

☐ Não ☐ Sim

Quando foi ingerido o suplemento alimentar

RE-ALIMENTAÇÃO

Ingerido apenas líquido VO

☐ Não ☐ Sim

Momento de início de líquido VO

Oferecido dieta leve

☐ Não ☐ Sim

Momento do início da dieta leve

Oferecido dieta geral

☐ Não ☐ Sim

Momento de início da dieta geral

TEMPO DE JEJUM

Tempo de jejum até a cirurgia

Tempo de jejum até re-alimentação - sólido

Tempo de jejum até re-alimentação - líquido

Tempo de ingestão do suplemento até a cirurgia

Confidential

ERAS
Page 10**FLUIDOS E HIDRATAÇÃO**

Date e hora da Instalação do acesso venoso

Data e hora da retirada do acesso venoso

Momento da parada de infusão endovenosa

CRISTALÓIDE

Volume de cristalóide pré-operatório

(em ml)

Volume de cristalóide intraoperatório

(em ml)

Volume de cristalóide no POI (RPA)

(em ml)

Volume de cristalóide do 1º ao 4º pós operatório

(em ml)

Volume total de cristalóide

COLÓIDE

Volume de colóide pré-operatório

(em ml)

Volume de colóide intraoperatório

(em ml)

Volume de colóide no POI (RPA)

(em ml)

Volume de colóide do 1º ao 4º pós operatório

(em ml)

Volume total de colóide

SANGUE E DERIVADOS

Volume de sangue e derivados pré-operatório

(em ml)

Volume de sangue e derivados intraoperatório

(em ml)

Volume de sangue e derivados no POI (RPA)

(em ml)

Volume de sangue e derivados do 1º ao 4º pós operatório

(em ml)

Volume total de sangue e derivados

DILUIÇÃO DE MEDICAÇÃO

Volume de solução usada para diluição de medicação pré-operatório

(em ml)

Volume de solução para diluição de medicação intraoperatório

(em ml)

Volume de solução para diluição de medicação no POI (RPA)

(em ml)

Volume de solução para diluição de medicação do 1º ao 4º pós operatório

(em ml)

Volume total de solução para diluição de medicação

ANTIBIOTICOTERAPIA E PROFILAXIA**PROFILAXIA**Antibiótico profilaxia foi realizada ☐ Não ☐ Sim**Kefazol**Antibiótico profilaxia com Kefazol ☐ Não ☐ Sim

Primeira dose - Kefazol

Segunda dose - Kefazol ☐ Não ☐ Sim

Segunda dose Kefazol - data e hora

Terceira dose - Kefazol ☐ Não ☐ Sim

Terceira dose Kefazol - data e hora

MetronidazolAntibiótico profilaxia com Metronidazol ☐ Não ☐ Sim

Primeira dose - Metronidazol

Segunda dose - Metronidazol ☐ Não ☐ Sim

Segunda dose Metronidazol - data e hora

Terceira dose - Metronidazol ☐ Não ☐ Sim

Terceira dose Metronidazol - data e hora

Outro antibióticoAntibiótico profilaxia com outro antibiótico ☐ Não ☐ Sim

Primeira dose - outro antibiótico

Segunda dose - outro antibiótico ☐ Não ☐ Sim

Segunda dose outro antibiótico - data e hora

Confidential

Page 13

Terceira dose - outro antibiótico ☐ Não ☐ Sim

Terceira dose outro antibiótico - data e hora

ANTIBIOTICOTERAPIA

Antibioticoterapia foi realizada ☐ Não ☐ Sim

Número de dias de antibioticoterapia

Alta com antibiótico ☐ Não ☐ Sim

*Confidential*ERAS
Page 14**SONDA VESICAL DE DEMORA**

Instalação SVD

Retirada SVD

Tempo de permanência SVD (em horas)

Volume total de diurese

((em ml))

Confidential

ERAS
Page 15**PROFILAXIA TROMBOEMBOLISMO VENOSO**

Profilaxia tromboembolismo venoso

☐ Não ☐ Sim**TIPO DE PROFILAXIA**

	Não	Sim
Enoxaparina 40 mg	☐	☐
Enoxaparina 80 mg	☐	☐
Meia elástica	☐	☐
Compressão pneumática intermitente	☐	☐

Horário que deambulou pela primeira vez

Quantas vezes deambulou no D0

- ☐ Não andou
☐ 1 vez
☐ 2 vezes
☐ 3 vezes
☐ 4 vezes
☐ 5 vezes
☐ 6 vezes
☐ 7 vezes
☐ 8 vezes

Quantas vezes deambulou no D1

- ☐ Não andou
☐ 1 vez
☐ 2 vezes
☐ 3 vezes
☐ 4 vezes
☐ 5 vezes
☐ 6 vezes
☐ 7 vezes
☐ 8 vezes

Quantas vezes deambulou no D2

- ☐ Não andou
☐ 1 vez
☐ 2 vezes
☐ 3 vezes
☐ 4 vezes
☐ 5 vezes
☐ 6 vezes
☐ 7 vezes
☐ 8 vezes

Quantas vezes deambulou no D3

- ☐ Não andou
☐ 1 vez
☐ 2 vezes
☐ 3 vezes
☐ 4 vezes
☐ 5 vezes
☐ 6 vezes
☐ 7 vezes
☐ 8 vezes
☐ Não se aplica

Confidential

Page 16

Período de repouso

Tempo para iniciar a deambulação

Confidential

ERAS
Page 17**NAUSEA E VOMITO**

Profilaxia de náusea e vômito

☐ Não ☐ Sim ☐ Não informado**TIPO DE PROFILAXIA**

	Ondasentrona	Dexametason a	Dimenidrinato	Droperidol	Metocloprami da	Nenhum
Intraoperatório	☐	☐	☐	☐	☐	☐
POI	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1º PO	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2º PO	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3º PO	☐	☐	☐	☐	☐	☐

NÁUSEA

Presença de náusea

☐ Não ☐ Sim ☐ Não informado**NÚMERO DE EPISÓDIOS DE NÁUSEA**

	1	2	3	4	5 ou mais
POI	☐	☐	☐	☐	☐
1º PO	☐	☐	☐	☐	☐
2º PO	☐	☐	☐	☐	☐
3º PO	☐	☐	☐	☐	☐

VÔMITO

Presença de vômito

☐ Não ☐ Sim ☐ Não informado**NÚMERO DE EPISÓDIOS DE VÔMITO**

	1	2	3	4	5 ou mais
Intra-operatório	☐	☐	☐	☐	☐
POI	☐	☐	☐	☐	☐
1º PO	☐	☐	☐	☐	☐
2º PO	☐	☐	☐	☐	☐
3º PO	☐	☐	☐	☐	☐

Confidential

Page 18

TRATAMENTO

Tratamento implementado

☐ Não ☐ Sim**TIPO DE TRATAMENTO**

	Ondansetrona	Dexametason a	Dimenidrinato	Droperidol	Metocloprami da	Nenhum
Intraoperatório	☐	☐	☐	☐	☐	☐
POI	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1º PO	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2º PO	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3º PO	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Confidential

ERAS
Page 19**DOR**Presença de dor ☐ Não ☐ Sim ☐ Não informado**NÚMERO DE EPISÓDIOS DE DOR**

	1	2	3	4	5 ou mais
POI	☐	☐	☐	☐	☐
1º PO	☐	☐	☐	☐	☐
2º PO	☐	☐	☐	☐	☐
3º PO	☐	☐	☐	☐	☐

Profilaxia de dor ☐ Não ☐ SimDipirona ☐ Não ☐ Sim
 Momento de administração da dipirona
☐ Intraoperatório
☐ POI
☐ 1º PO
☐ 2º PO
☐ 3º PO
Dosagem de dipirona ☐ 500 mg ☐ 1 g ☐ 2 g
 Frequência de dipirona
☐ 12/12 ☐ 8/8 ☐ 6/6
☐ 4/4 ☐ S/N

 Quantas vezes administrado se prescrito S/N
☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
☐ 5
TRAMALTramal ☐ Não ☐ Sim
 Momento de administração do tramal
☐ Intraoperatório
☐ POI
☐ 1º PO
☐ 2º PO
☐ 3º PO
Dosagem de tramal ☐ 50 mg ☐ 100 mg
 Frequência de tramal
☐ 12/12 ☐ 8/8 ☐ 6/6
☐ 4/4 ☐ S/N

 Quantas vezes administrado se prescrito S/N
☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
☐ 5

PARACETAMOL

Paracetamol	☐ Não ☐ Sim
Momento de administração do paracetamol	☐ Intraoperatório ☐ POI ☐ 1º PO ☐ 2º PO ☐ 3º PO
Dosagem de paracetamol	☐ 500 mg ☐ 750 mg ☐ 1 g (EV)
Frequência de paracetamol	☐ 12/12 ☐ 8/8 ☐ 6/6 ☐ 4/4 ☐ S/N
Quantas vezes administrado se prescrito S/N	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

CETOPROFENO (Profenid)

Cetoprofeno	☐ Não ☐ Sim
Momento de administração do cetoprofeno	☐ Intraoperatório ☐ POI ☐ 1º PO ☐ 2º PO ☐ 3º PO
Dosagem de cetoprofeno	☐ 50 mg ☐ 100 mg
Frequência de cetoprofeno	☐ 12/12 ☐ 8/8 ☐ 6/6 ☐ 4/4 ☐ S/N
Quantas vezes administrado se prescrito S/N	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

DICLOFENACO SÓDICO

Diclofenaco sódico	☐ Não ☐ Sim
Momento de administração do diclofenaco	☐ Intraoperatório ☐ POI ☐ 1º PO ☐ 2º PO ☐ 3º PO
Dosagem de diclofenaco	☐ 50 mg (VO) ☐ 75 mg (IM)
Frequência de diclofenaco	☐ 12/12 ☐ 8/8 ☐ 6/6 ☐ 4/4 ☐ S/N

Confidential

Page 21

Quantas vezes administrado se prescrito S/N ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
☐ 5

TENOXICAM

Tenoxicam ☐ Não ☐ Sim

Momento de administração do tenoxicam
☐ Intraoperatório
☐ POI
☐ 1º PO
☐ 2º PO
☐ 3º PO

Dosagem de tenoxicam ☐ 20 mg ☐ 40 mg

Frequência de tenoxicam ☐ 1x ☐ 12/12 ☐ 8/8
☐ 6/6 ☐ 4/4 ☐ S/N

Quantas vezes administrado se prescrito S/N ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
☐ 5

TYLEX (fosfato de codeína+paracetamol)

Tylex ☐ Não ☐ Sim

Momento de administração do Tylex
☐ POI
☐ 1º PO
☐ 2º PO
☐ 3º PO

Dosagem de Tylex ☐ 7,5 mg + 500 mg ☐ 30 mg + 500 mg

Frequência de Tylex ☐ 1x ☐ 12/12 ☐ 8/8
☐ 6/6 ☐ 4/4 ☐ S/N

Quantas vezes administrado se prescrito S/N ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
☐ 5

MORFINA

Morfina ☐ Não ☐ Sim

Momento de administração da morfina
☐ Intraoperatório
☐ POI
☐ 1º PO
☐ 2º PO
☐ 3º PO

Dosagem de morfina ☐ 3 mg ☐ 5 mg ☐ 7 mg
☐ 10 mg

Confidential

Page 22

Frequência de morfina ☐ 1x ☐ 12/12 ☐ 8/8
☐ 6/6 ☐ 4/4 ☐ S/N

Quantas vezes administrado se prescrito S/N ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
☐ 5

ESCALA DE DOR

[Attachment: "Escala de classificação da dor de Wong.docx"]

EPISÓDIOS DE DOR Nº 01

Episódio de dor - nº 01 ☐ Não ☐ Sim

Momento do episódio de dor ☐ RPA ☐ POI ☐ 1º PO
☐ 2º PO ☐ 3º PO

Horário do episódio de dor _____

Escala de Dor ☐ 0 - sem dor
☐ 2 - dor leve: pode ser ignorada
☐ 4 - dor moderada: interfere nas tarefas
☐ 6 - dor moderada: interfere na concentração
☐ 8 - dor severa: interfere nas necessidades básicas
☐ 10 - pior dor imaginada: necessita de descanso na cama
☐ não informada

Medicação para o episódio ☐ AINH
☐ Opióide
☐ Analgésico
☐ Cateter epidural

Dor cedeu ☐ Não ☐ Sim ☐ Não informado

Dor cedeu em quanto tempo ☐ 15-30 minutos
☐ 31-45 minutos
☐ 46-60 minutos
☐ Não informado

EPISÓDIO DE DOR Nº 2

Episódio de dor - nº 02 ☐ Não ☐ Sim

Momento do episódio de dor ☐ RPA ☐ POI ☐ 1º PO
☐ 2º PO ☐ 3º PO

Horário do episódio de dor _____

Escala de Dor ☐ 0-2 ☐ 3-5 ☐ 6-8
☐ 9-10

Confidential

Page 23

Medicação para o episódio	☐ AINH ☐ Opióide ☐ Analgésico ☐ Cateter epidural
Dor cedeu	☐ Não ☐ Sim ☐ Não informado
Dor cedeu em quanto tempo	☐ 15-30 minutos ☐ 31-45 minutos ☐ 46-60 minutos ☐ Não informado
EPISÓDIO DE DOR Nº 3	
Episódio de dor - nº 03	☐ Não ☐ Sim
Momento do episódio de dor	☐ RPA ☐ POI ☐ 1º PO ☐ 2º PO ☐ 3º PO
Horário do episódio de dor	_____
Escala de Dor	☐ 0-2 ☐ 3-5 ☐ 6-8 ☐ 9-10
Medicação para o episódio	☐ AINH ☐ Opióide ☐ Analgésico ☐ Cateter epidural
Dor cedeu	☐ Não ☐ Sim ☐ Não informado
Dor cedeu em quanto tempo	☐ 15-30 minutos ☐ 31-45 minutos ☐ 46-60 minutos ☐ Não informado

Confidential

ERAS
Page 24**COMPLICACAO/INFECCAO POS OPERATORIA**

INFECCAO	
Houve infecção	☐ Não ☐ Sim
Sítio da infecção	☐ Sítio cirúrgico ☐ Respiratória ☐ Urinária ☐ Corrente sanguínea ☐ Outra
OUTRAS COMPLICAÇÕES	
Outras complicações	☐ Não ☐ Sim
Deiscência	☐ Não ☐ Sim
Herniação	☐ Não ☐ Sim
Trombose MMII	☐ Não ☐ Sim
Tromboembolismo pulmonar	☐ Não ☐ Sim
Abdomen agudo hemorrágico	☐ Não ☐ Sim
Abdomen agudo vascular	☐ Não ☐ Sim
Abdomen agudo obstrutivo	☐ Não ☐ Sim
Fístula urinária	☐ Não ☐ Sim
Transfusão	☐ Não ☐ Sim
Hematoma de cúpula vaginal	☐ Não ☐ Sim
Hematoma de parede abdominal	☐ Não ☐ Sim
Outra	☐ Não ☐ Sim
Qual tipo de outra complicação	_____

REINTERNAÇÃO

Reinternação relacionada

☐ Não ☐ Sim

Data e hora da reinternação

Data e hora da alta da reinternação

Duração da reinternação

Motivo da reinternação

☐ Reabordagem cirurgica
☐ Intercorrência clínica

*Confidential*ERAS
Page 26**DOCUMENTOS IMPORTANTES**

TCLE

Documento 1

Documento 2

Documento 3

Anexo 2. Orientações pré-cirúrgicas

Data da cirurgia:

- Comparecer ao hospital no dia _____ às _____ **Local:** Recepção de Internação
- Trazer todos os exames realizados

É obrigatória a presença de acompanhante maior de idade com documento:

- RG ou Carteira de Habilitação

Documentos para internação:

- RG ou Carteira de Habilitação
- Cartão do SUS
- Comprovante de residência
- Esta solicitação

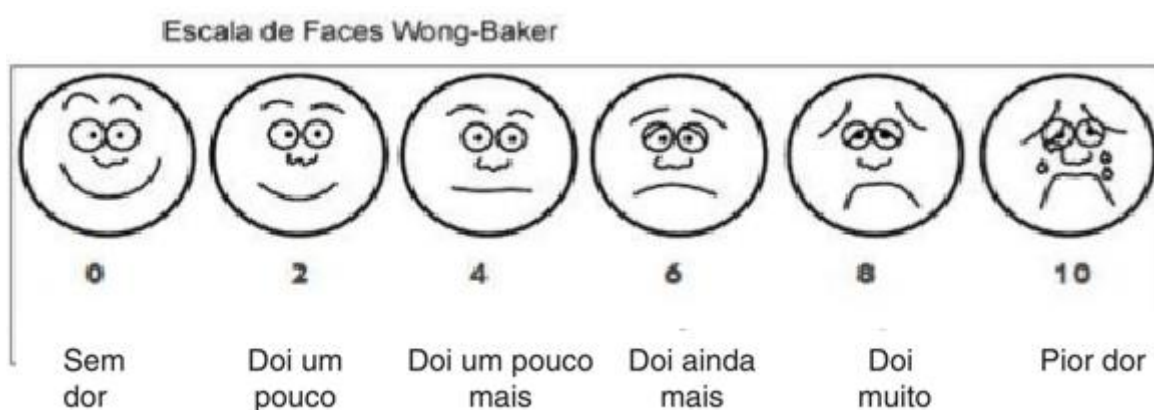
Orientações Gerais

- **Será necessário o jejum a partir da meia noite (00:00h) do dia anterior (8 horas de jejum) se cirurgia pela manhã**
- **Se cirurgia a tarde ingerir lanche light (torrada, fruta, bolacha) 8 horas antes da cirurgia**
- **Líquidos claros até 4 horas antes da cirurgia**
- **Tomar o suplemento na internação 2 horas antes da cirurgia**
- **Não fumar ou usar bebida alcoólica 4 semanas (30 dias) antes da cirurgia**
- **Tomar banho com clorexidina antes de descer para o CC**
- Medicamentos para hipertensão DEVEM ser tomados pela manhã com POUCA água;
- Medicamentos para diabetes NÃO DEVEM ser tomados no dia da cirurgia;
- Ácido Acetilsalicílico (AAS) suspender 07 dias antes da cirurgia;
- Venha com roupas confortáveis e de fácil retirada e itens de higiene pessoal;
- Não vir com o cabelo molhado; não vir com esmalte nas unhas
- Retirar brincos, anéis e objetos de metal;
- O uso do celular é proibido dentro de Centro Cirúrgico;
- Não trazer pertences de valor;
- Não usar anti-inflamatórios 3 dias antes da cirurgia;

Em caso de dúvidas, entre em contato com a Central de Agendamento: (11) 5832-2500 ramal 2749 - (11) 5832-2541.

Anexo 3. Ficha paciente cirurgia ginecológica**HISTERECTOMIA ABDOMINAL****Nome:****Prontuário:****Data:****DOR**

Escala Faces de Wong-Baker

**POI : PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO**

Você teve DOR? SIM () NÃO ()

0 a 10 : _____

Quantas vezes no dia teve dor?

0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 ou mais ()

Pedi remédio no momento da dor?

SIM () NÃO ()

Se SIM, a dor melhorou após o remédio?

SIM () NÃO ()

1 PO : 1 PÓS-OPERATÓRIO

Você teve dor? SIM () NÃO ()

0 a 10 : _____

Se SIM, Quantas vezes no dia teve dor?

0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 ou mais ()

Pedi remédio no momento da dor?

SIM () NÃO ()

Se SIM, a dor melhorou após o remédio?

SIM () NÃO ()

2 PO: 2 PÓS-OPERATÓRIO

Você teve dor? SIM () NÃO ()

0 a 10 : _____

Se SIM, Quantas vezes no dia teve dor?

0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 ou mais ()

Pediu remédio no momento da dor?

SIM () NÃO ()

Se SIM, a dor melhorou após o remédio?

SIM () NÃO ()

3 PO: 3 PÓS-OPERATÓRIO

Você teve dor? SIM () NÃO ()

0 a 10 : _____

Se SIM, Quantas vezes no dia teve dor?

0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 ou mais ()

Pediu remédio no momento da dor?

SIM () NÃO ()

Se SIM, a dor melhorou após o remédio?

SIM () NÃO ()

NÁUSEAS

POI : PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO

Você apresentou NÁUSEAS?

SIM () NÃO ()

Se SIM, quantas vezes no dia teve Náusea?

0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 ou mais ()

Pediu remédio no momento da náusea?

SIM () NÃO ()

Se SIM, a náusea melhorou após o remédio?

SIM () NÃO ()

1 PO: 1 PÓS-OPERATÓRIO

Você apresentou NÁUSEAS?

SIM () NÃO ()

Se SIM, quantas vezes no dia teve Náusea?

0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 ou mais ()

Pedi remédio no momento da náusea?

SIM () NÃO ()

Se SIM, a náusea melhorou após o remédio?

SIM () NÃO ()

2 PO: 2 PÓS-OPERATÓRIO

Você apresentou NÁUSEAS?

SIM () NÃO ()

Se SIM, quantas vezes no dia teve Náusea?

0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 ou mais ()

Pedi remédio no momento da náusea?

SIM () NÃO ()

Se SIM, a náusea melhorou após o remédio?

SIM () NÃO ()

3 PO: 3 PÓS-OPERATÓRIO

Você apresentou NÁUSEAS?

SIM () NÃO ()

Se SIM, quantas vezes no dia teve Náusea?

0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 ou mais ()

Pedi remédio no momento da náusea?

SIM () NÃO ()

Se SIM, a náusea melhorou após o remédio?

SIM () NÃO ()

VÔMITOS

POI : PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO

Você apresentou VÔMITOS?

SIM () NÃO ()

Se SIM, quantas vezes no dia?

0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 ou mais ()

Pedi remédio após o vômito?

SIM () NÃO ()

Se SIM, melhorou após o remédio?

SIM () NÃO ()

1 PO: 1 PÓS-OPERATÓRIO

Você apresentou VÔMITOS?

SIM () NÃO ()

Se SIM, quantas vezes no dia?

0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 ou mais ()

Pedi remédio após o vômito?

SIM () NÃO ()

Se SIM, melhorou após o remédio?

SIM () NÃO ()

2 PO: 2 PÓS-OPERATÓRIO

Você apresentou VÔMITOS?

SIM () NÃO ()

Se SIM, quantas vezes no dia?

0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 ou mais ()

Pedi remédio após o vômito?

SIM () NÃO ()

Se SIM, melhorou após o remédio?

SIM () NÃO ()

3 PO: 3 PÓS-OPERATÓRIO

Você apresentou VÔMITOS?

SIM () NÃO ()

Se SIM, quantas vezes no dia?

0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 ou mais ()

Pedi remédio após o vômito?

SIM () NÃO ()

Se SIM, melhorou após o remédio?

SIM () NÃO ()



ANDAR NO PÓS-OPERATÓRIO

POI : PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO

VOCÊ ANDOU PELA PRIMEIRA VEZ QUE HORAS ?

Colocar o horário - _____

CONSEGUIU ANDAR QUANTAS VEZES NO DIA?

1X () 2X () 3X () 4X () 5X () 6X () 7X () 8X ()

CONSEGUIU FICAR QUANTAS HORAS FORA DA CAMA?

Colocar o horário - _____

1 PO: 1 PÓS-OPERATÓRIO

CONSEGUIU ANDAR QUANTAS VEZES NO DIA?

1X () 2X () 3X () 4X () 5X () 6X () 7X () 8X ()

CONSEGUIU FICAR QUANTAS HORAS FORA DA CAMA?

Colocar o horário - _____

2 PO: 2 PÓS-OPERATÓRIO

CONSEGUIU ANDAR QUANTAS VEZES NO DIA?

1X () 2X () 3X () 4X () 5X () 6X () 7X () 8X ()

CONSEGUIU FICAR QUANTAS HORAS FORA DA CAMA?

Colocar o horário - _____

3 PO: 3 PÓS-OPERATÓRIO

CONSEGUIU ANDAR QUANTAS VEZES NO DIA?

1X () 2X () 3X () 4X () 5X () 6X () 7X () 8X ()

CONSEGUIU FICAR QUANTAS HORAS FORA DA CAMA?

Colocar o horário - _____

Anexo 4. Protocolo do Hospital Municipal Dr. Moysés Deutsch – M'Boi Mirim



AVALIAÇÃO DO RISCO DE TROMBOEMBOLISMO VENOSO (TEV) ALGORÍTMO CIRÚRGICO

Preencher quando não houver etiqueta

Paciente: _____

Passagem: _____ Leito: _____

Prontuário: _____

1. Estratificação de RISCO de TEV para Pacientes Cirúrgicos¹

1 PONTO	2 PONTOS	3 PONTOS	5 PONTOS
☐ Idade 41-60 anos	☐ Idade 61-74 anos	☐ Idade ≥ 75 anos	☐ AVC (menos de um mês)
☐ Pequena cirurgia (< 45 minutos)	☐ Cirurgia aberta/laparoscópica (≥ 45 minutos)	☐ História pessoal de TEV	*****
☐ Edema de MMII ou veias varicosas	☐ Neoplasia maligna	☐ Trombocitopenia induzida por heparina	*****
☐ Gravidez ou puerpério	☐ Paciente acamado ≥ 72 horas	☐ Trombofilia congênita ou adquirida	*****
☐ História de abortamento inexplicada	☐ Cateter venoso central/PICC	*****	*****
☐ Uso de contraceptivo ou terapia hormonal	*****	*****	*****
☐ Sepsis, pneumonia, IAM ou ICC a menos de um mês	*****	*****	*****
☐ Doença pulmonar grave ou função pulmonar alterada	*****	*****	*****
☐ História de doença inflamatória intestinal	*****	*****	*****
TOTAL PONTOS			

Classificação de risco de TEV: 1 ponto: Muito Baixo Risco (< 0.5%) 2 pontos: Baixo Risco (1.5%) 3-4 pontos: Moderado Risco (< 3.0%) ≥ 5 pontos: Alto Risco (6.0%)

2. Avaliação de Risco Hemorrágico – Pacientes Cirúrgicos²

DATA	MODERADO RISCO Profilaxia medicamentosa recomendável COM ATENÇÃO	DATA	ALTO RISCO Profilaxia medicamentosa NÃO RECOMENDÁVEL
__/__/__		__/__/__	
☐ ☐ ☐	Sangramento maior prévio três meses antes da internação	☐ ☐ ☐	Sangramento ativo/recente significativo que ofereça risco
☐ ☐ ☐	Insuficiência hepática (INR ≥ 1.5)	☐ ☐ ☐	Trombocitopenia grave ≤ 50.000 plaquetas
☐ ☐ ☐	Trombocitopenia moderada ≤ 100.000 plaquetas	☐ ☐ ☐	Pós-operatório inicial de cirurgia cardíaca e/ou craniotomia/medula
☐ ☐ ☐	Idade ≥ 80 anos	☐ ☐ ☐	Dicrasia sanguínea grave
☐ ☐ ☐	Punção lombar, anestesia peridural/epidural: anticoagulantes não devem ser usados dentro de 12 horas antes de uma punção lombar e nem com menos de 4 horas após punção	☐ ☐ ☐	Pacientes em uso de Warfarina com INR > 1,8
☐ ☐ ☐	Insuficiência Renal grave (Clearance de Creatinina ≤ 30ml/min)	☐ ☐ ☐	Em dose plena de anticoagulante

3. Primeira avaliação – Pacientes Cirúrgicos (A primeira avaliação deverá ser realizada logo após o término da cirurgia)

Data	Hora	Pontuação	Risco – TEV	Risco Hemorrágico	Conduta recomendada pelo protocolo	Assinatura/Carimbo Médico da Equipe Cirúrgica
			☐ Muito Baixo/Baixo ☐ Moderado/Alto	☐ Moderado Risco ☐ Alto Risco ☐ Não se Aplica	☐ Não farmacológica ☐ Farmacológica	

4. Reavaliações – Pacientes Cirúrgicos (As reavaliações deverão ser realizadas pelo enfermeiro a cada 48 horas, mudança de quadro clínico e/ou transferência entre unidades. O Enfermeiro deverá comunicar ao médico quando na alteração do risco para que ele valide a reavaliação)

Data	Hora	Pontuação	Risco – TV	Risco Hemorrágico	Conduta recomendada pelo protocolo	Enfermeiro	Nome do médico comunicado	Assinatura do médico
			☐ Muito Baixo/Baixo ☐ Moderado/Alto	☐ Moderado Risco ☐ Alto Risco ☐ Não se Aplica	☐ Não farmacológica ☐ Farmacológica			
			☐ Muito Baixo/Baixo ☐ Moderado/Alto	☐ Moderado Risco ☐ Alto Risco ☐ Não se Aplica	☐ Não farmacológica ☐ Farmacológica			

Caso seu paciente não se enquadre na profilaxia recomendada pelo protocolo, descreva neste campo sua escolha de profilaxia mais adequada

Data: __/__/__ Ass.: _____ CRM: _____

1. Caprin M. Thrombotic risk assessment in adult quality patient care. Donor-recipient. BMJ. 2003;327:75-78. 2. Venous thromboembolism and surgical risk. Reducing the risk of venous thromboembolism (deep vein thrombosis and pulmonary embolism) in patients admitted to hospital. NICE clinical guideline 92. Developed by the National Collaborating Centre for Acute and Chronic Conditions. National Institute for Health and Clinical Excellence – National Health System, 2010. 3. Associação Brasileira de Medicina Hematológica. 1,3 = Profilaxia medicamentosa recomendável COM ATENÇÃO, Paciente em uso de Warfarina < 1,3 com INR > 1,3 = Profilaxia medicamentosa NÃO RECOMENDÁVEL.

Fluxograma de Profilaxia de Tromboembolismo Venoso

* OBS: PARA PACIENTES CIRÚRGICOS DE MODERADO RISCO TROMBÓTICO, INDIVIDUALIZAR TRATAMENTO COM A EQUIPE ASSISTENCIAL (JUSTIFICAR ESCOLHA)

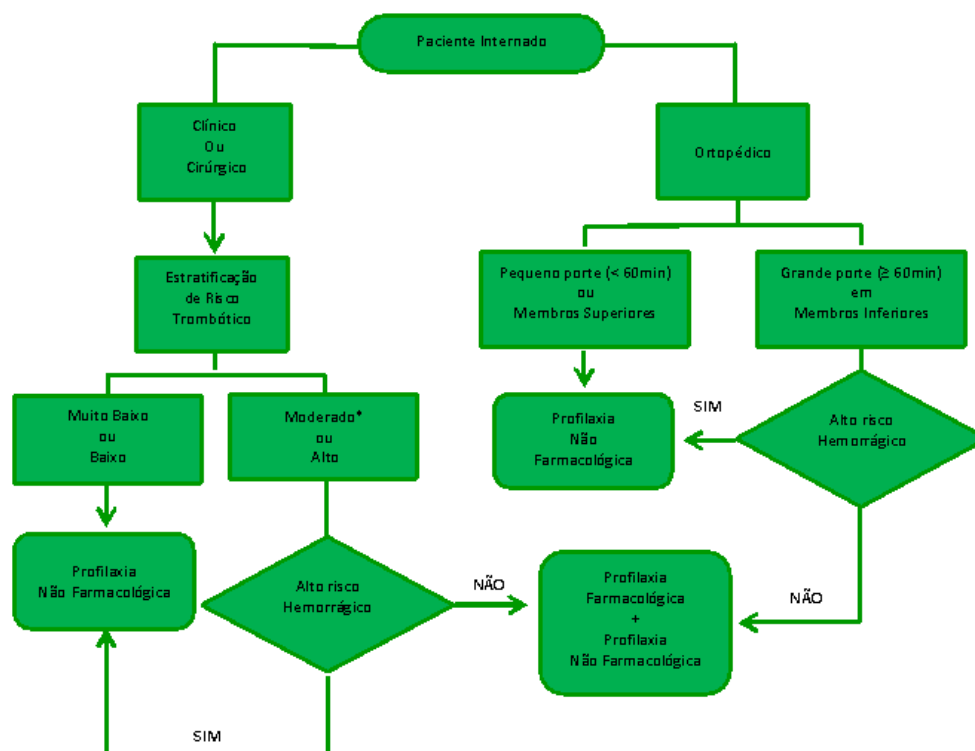


Tabela Terapêutica – Tromboembolismo Venoso

Fármaco	Dose	Contra Indicação	Observação
Enoxaparina	40 mg subcutâneo 1 vez/dia	Sangramento ativo, Trombocitopenia induzida por heparina, doença hepática severa;	-Ajuste Renal: Clearance de Creatinina $\leq$ 30ml/min, aplicar 20 mg subcutâneo 1 vez/dia; -Obesos: aumentar a dose de Enoxaparina em 30%; - Antídoto: geralmente desnecessário para esquema profilático. Para hemorragias graves considerar Protamina 1 mg (100 UI) que neutraliza 1 mg de Enoxaparina, se a Enoxaparina aplicada há 8 horas. Se Enoxaparina aplicada há mais de 8 horas utilizar 0,5 mg de Protamina para cada 1 mg de Enoxaparina. Após 12 horas da administração de Enoxaparina, a administração da Protamina é desnecessária;
Heparina não Fracionada	5000 UI subcutâneo de 8/8 horas ou 12/12 horas	Sangramento ativo, Trombocitopenia induzida por heparina, doença hepática severa;	-Idoso: não é necessário ajuste de doses; -Monitorizar risco de plaquetopenia; - Antídoto: geralmente desnecessário, pois tem meia vida e rápida depuração. Para hemorragias graves considerar 1 mg de Protamina que neutraliza 100 UI de Heparina. Dose máxima 50 mg. Sempre monitorizar o paciente e administrar lentamente a Protamina para evitar hipotensão severa.

Profilaxias não farmacológicas

Meias elásticas de compressão gradual
Fisioterapia (Motora e/ou Respiratória)
Deambulação precoce (para aqueles pacientes que tiverem condições clínicas)

7 REFERÊNCIAS

1. Aarts JW, Nieboer TE, Johnson N, Tavender E, Garry R, Mol BW, et al. Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;(8):CD003677.
2. Kehlet H, Wilmore DW. Multimodal strategies to improve surgical outcome. *Am J Surg*. 2002;183(6):630–41.
3. Kehlet H. Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation. *Br J Anaesth*. 1997;78(5):606–17.
4. Fearon KC, Ljungqvist O, Von Meyenfeldt M, Revhaug A, Dejong CH, Lassen K, et al. Enhanced recovery after surgery: a consensus review of clinical care for patients undergoing colonic resection. *Clin Nutr*. 2005;24(3):466–77.
5. ERAS. Stockholm: ERAS Society; 2015 [cited 2021 Sep 9]. Available from: <http://www.erassociety.org>
6. Ljungqvist O, Scott M, Fearon KC. Enhanced recovery after surgery: a review. *JAMA Surg*. 2017;152(3):292–8.
7. Projeto ACERTO. 2021 [citado 2021 Set 9]. Disponível em: <https://www.projetoacerto.com.br/>
8. de Aguiar-Nascimento JE, de Aguiar-Nascimento JE, Bicudo-Salomão A, Caporossi C, de Melo Silva R, Cardoso EA, 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*. 2006;33(3):181–8.
9. de Aguiar-Nascimento JE, Perrone F, de Assunção Prado LI. [Preoperative fasting of 8 hours or 2 hours: what does evidence reveal?]. *Rev Col Bras Cir*. 2009;36(4):350–2. Portuguese.
10. Bicudo-Salomão A, Meireles MB, Caporossi C, Crotti PL, de Aguiar-Nascimento JE. Impact of the ACERTO project in the postoperative morbi-mortality in a university hospital. *Rev Col Bras Cir*. 2011;38(1):3–10.
11. da Costa HC, Santos RL, de Aguiar-Nascimento JE. Clinical outcome before and after the implementation of the ACERTO protocol. *Rev Col Bras Cir*. 2013;40(3):174–9.
12. Wijk L, Franzen K, Ljungqvist O, Nilsson K. Implementing a structured Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) protocol reduces length of stay after abdominal hysterectomy. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2014;93(8):749–56.
13. Wijk L, Udumyan R, Pache B, Altman AD, Williams LL, Elias KM, et al. International validation of Enhanced Recovery After Surgery Society guidelines on enhanced recovery for gynecologic surgery. *Am J Obstet Gynecol*. 2019;221(3):237.e1-237.e11.
14. Ferrari F, Forte S, Sbalzer N, Zizioli V, Mauri M, Maggi C, et al. Validation of an enhanced recovery after surgery protocol in gynecologic surgery: an Italian randomized study. *Am J Obstet Gynecol*. 2020;223(4):543.e14.
15. Yilmaz G, Akça A, Aydin N. Enhanced recovery after surgery (ERAS) versus conventional postoperative care in patients undergoing abdominal hysterectomies. *Ginekol Pol*. 2018;89(7):351–6.
16. Nelson G, Bakkum-Gamez J, Kalogera E, Glaser G, Altman A, Meyer LA, et al. Guidelines for perioperative care in gynecologic/oncology: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society recommendations—2019 update. *Int J Gynecol Cancer*. 2019;29(4):651–68.
17. Nelson G, Altman AD, Nick A, Meyer LA, Ramirez PT, Ahtari C, et al. Guidelines for pre-

and intra-operative care in gynecologic/oncology surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations — Part I. *Gynecol Oncol.* 2016;140(2):313–22.

18. Nelson G, Altman AD, Nick A, Meyer LA, Ramirez PT, Ahtari C, et al. Guidelines for postoperative care in gynecologic/oncology surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations — Part II. *Gynecol Oncol.* 2016;140(2):323–32.

19. Kuster Uyeda MG, Batista Castello Girão MJ, Carbone ED, Machado Fonseca MC, Takaki MR, Ferreira Sartori MG. Fast-track protocol for perioperative care in gynecological surgery: Cross-sectional study. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2019;58(3):359–63.

20. TABNET: Informações em Saúde. [citado 2021 Set 9]. Disponível em http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/menu_tabnet_php.htm

21. Augusto KL, Brilhante AV, Modesto GC, Saboia DM, Rocha CF, Karbage SA, et al. Costs and mortality rates of surgical approaches to hysterectomy in Brazil. *Rev Saude Publica.* 2018;52:25.

22. Scheib SA, Thomassee M, Kenner JL. Enhanced Recovery After Surgery in gynecology: a review of the literature. *J Minim Invasive Gynecol.* 2019;26(2):327–43.

23. Carey ET, Moulder JK. Perioperative management and implementation of enhanced recovery programs in gynecologic surgery for benign indications. *Obstet Gynecol.* 2018;132(1):137–46.

24. Silva Filho AL, Santiago AE, Derchain SF, Carvalho JP. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS): new concepts in the perioperative management of gynecologic surgery. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2018;40(8):433–6.

25. de Groot JJ, Ament SC. Enhanced recovery pathways in abdominal gynecologic surgery: a systematic review and meta-analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2016;95(4):382–95.

26. Trowbridge ER, Dreisbach CN, Sarosiek BM, Dunbar CP, Evans SL, Hahn LA, et al. Review of enhanced recovery programs in benign gynecologic surgery. *Int Urogynecol J.* 2018;29(1):3–11.

27. Angioli R, Plotti F, Capriglione S, Aloisi A, Aloisi ME, Luvero D, et al. The effects of giving patients verbal or written pre-operative information in gynecologic oncology surgery: a randomized study and the medical-legal point of view. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2014;177:67–71.

28. Cavallaro PM, Milch H, Savitt L, Hodin RA, Rattner DW, Berger DL, et al. Addition of a scripted pre-operative patient education module to an existing ERAS pathway further reduces length of stay. *Am J Surg.* 2018;216(4):652–7.

29. Moran J, Guinan E, McCormick P, Larkin J, Mockler D, Hussey J, et al. The ability of prehabilitation to influence postoperative outcome after intra-abdominal operation: a systematic review and meta-analysis. *Surgery.* 2016;160(5):1189–201.

30. Ebner F, Schulz SV, de Gregorio A, Volz S, Steinacker JM, Janni W, et al. Prehabilitation in gynecological surgery? What do gynecologists know and need to know. *Arch Gynecol Obstet.* 2018;297(1):27–31.

31. Bisch S, Nelson G, Altman A. Impact of nutrition on Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) in gynecolog oncology. *Nutrients.* 2019;11(5):1038.

32. Smith I, Kranke P, Murat I, Smith A, O'Sullivan G, Soreide E, et al. Perioperative fasting in adults and children. *Eur J Anaesthesiol.* 2011;28(8):556–69.

33. Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL. *Sabiston textbook of surgery.* 20th ed. Amsterdam: Elsevier; 2016.

34. Brady M, Kinn S, Stuart P, Ness V. Preoperative fasting for adults to prevent perioperative complications. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003;(4):CD004423.

35. Smith MD, McCall J, Plank L, Herbison GP, Soop M, Nygren J. Preoperative carbohydrate treatment for enhancing recovery after elective surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;(8):CD009161.
36. Alimena S, Falzone M, Feltmate CM, Prescott K, Contrino Slattery L, Elias K. Perioperative glycemic measures among non-fasting gynecologic oncology patients receiving carbohydrate loading in an enhanced recovery after surgery (ERAS) protocol. *Int J Gynecol Cancer*. 2020;30(4):533–40.
37. Kalogera E, Bakkum-Gamez JN, Jankowski CJ, Trabuco E, Lovely JK, Dhanorker S, et al. Enhanced recovery in gynecologic surgery. *Obstet Gynecol*. 2013;122(2 Pt 1):319–28.
38. Kalogera E, Nitschmann CC, Dowdy SC, Cliby WA, Langstraat CL. A prospective algorithm to reduce anastomotic leaks after rectosigmoid resection for gynecologic malignancies. *Gynecol Oncol*. 2017;144(2):343–7.
39. Mulayim B, Karadag B. Do we need mechanical bowel preparation before benign gynecologic laparoscopic surgeries a randomized, single-blind, controlled trial. *Gynecol Obstet Invest*. 2018;83(2):203–8.
40. Ryan NA, Ng VS, Sangi-Haghpeykar H, Guan X. Evaluating mechanical bowel preparation prior to total laparoscopic hysterectomy. *JSLS*. 2015;19(3):e2015.00035.
41. Zhang J, Xu L, Shi G. Is mechanical bowel preparation necessary for gynecologic surgery? A systematic review and meta-analysis. *Gynecol Obstet Invest*. 2016;81(2):155–61.
42. Thiele RH, Raghunathan K, Brudney CS, Lobo DN, Martin D, et al.; For the Perioperative Quality Initiative (POQI) I Workgroup, American Society for Enhanced Recovery (ASER) and Perioperative Quality Initiative (POQI) joint consensus statement on perioperative fluid management within an enhanced recovery pathway for colorectal surgery. *Perioper Med (Lond)*. 2016;5(1):24.
43. Varadhan KK, Lobo DN. A meta-analysis of randomised controlled trials of intravenous fluid therapy in major elective open abdominal surgery: getting the balance right. *Proc Nutr Soc*. 2010;69(4):488–98.
44. Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM, Perl TM, Auwaerter PG, Bolon MK, et al.; American Society of Health-System Pharmacists (ASHP); Infectious Diseases Society of America (IDSA); Surgical Infection Society (SIS); Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA). Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *Surg Infect (Larchmt)*. 2013;14(1):73–156.
45. Kobayashi T, Jenn KE, Bowdler N, Malloy R, Holley S, Izakovic T, et al. Reduction in abdominal hysterectomy surgical site infection rates after the addition of anaerobic antimicrobial prophylaxis. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2020;41(12):1469–71.
46. Kalogera E, Dowdy SC. Enhanced recovery pathway in gynecologic surgery: improving outcomes through evidence-based medicine. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2016;43(3):551–73.
47. Buvanendran A, Kroin JS. Multimodal analgesia for controlling acute postoperative pain. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2009;22(5):588–93.
48. Dolin SJ, Cashman JN. Tolerability of acute postoperative pain management: nausea, vomiting, sedation, pruritus, and urinary retention. Evidence from published data. *Br J Anaesth*. 2005;95(5):584–91.
49. Gan TJ, Diemunsch P, Habib AS, Kovac A, Kranke P, Meyer TA, et al. Society for Ambulatory Anesthesia. Consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg*. 2014;118(1):85–113.
50. Eberhart LH, Graf J, Morin AM, Stief T, Kalder M, Lattermann R, et al. Randomised controlled trial of the effect of oral premedication with dexamethasone on hyperglycaemic

response to abdominal hysterectomy. *Eur J Anaesthesiol*. 2011;28(3):195–201.

51. Carter-Brooks CM, Du AL, Ruppert KM, Romanova AL, Zyczynski HM. Implementation of a urogynecology-specific enhanced recovery after surgery (ERAS) pathway. *Am J Obstet Gynecol*. 2018;219(5):495.e10.

52. Nelson R, Edwards S, Tse B. Prophylactic nasogastric decompression after abdominal surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007 Jul 18;(3):CD004929.

53. Hall J, Guyton AC. *Manual del tratado de fisiologia medica*. McGraw-Hill Interamericana; 2000.

54. Leikin JB. Venous thromboembolism prophylaxis using the Caprini score. *Dis Mon*. 2019;65(8):248.

55. Bouchard-Fortier G, Geerts WH, Covens A, Vicus D, Kupets R, Gien LT. Is venous thromboprophylaxis necessary in patients undergoing minimally invasive surgery for a gynecologic malignancy? *Gynecol Oncol*. 2014;134(2):228–32.

56. Baykal C, Al A, Demirtaş E, Ayhan A. Comparison of enoxaparin and standard heparin in gynaecologic oncologic surgery: a randomised prospective double-blind clinical study. *Eur J Gynaecol Oncol*. 2001;22(2):127–30.

57. Meyer LA, Lasala J, Iniesta MD, Nick AM, Munsell MF, Shi Q, et al. Effect of an Enhanced Recovery After Surgery Program on opioid use and patient-reported outcomes. *Obstet Gynecol*. 2018 Aug;132(2):281–90.

58. Wijk L, Franzén K, Ljungqvist O, Nilsson K. Enhanced recovery after surgery protocol in abdominal hysterectomies for malignant versus benign disease. *Gynecol Obstet Invest*. 2016;81(5):461–7.

59. Pache B, Joliat GR, Hübner M, Grass F, Demartines N, Mathevet P, et al. Cost-analysis of Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) program in gynecologic surgery. *Gynecol Oncol*. 2019;154(2):388–93.

60. Faraway JJ. *Extending the linear model with R: generalized linear, mixed effects and nonparametric regression models*. Boca Raton (Florida): Chapman and Hall/CRC; 2006.

61. Altman DG. *Practical statistics for medical research*. London: Chapman and Hall;1991.

62. Agresti A. *An introduction to categorical data analysis*. New York: John Wiley & Sons; 2018. 400 p.

63. IBM SPSS statistics for windows. Armonk, New York, USA: IBM SPSS. 2013.

64. Mostafazadeh-Bora M. The Hawthorne effect in observational studies: threat or opportunity? *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2020;41(4):491.

65. Sorensen LT. Wound healing and infection in surgery: the pathophysiological impact of smoking, smoking cessation, and nicotine replacement therapy: a systematic review. *Ann Surg*. 2012;255(6):1069–79.

66. Myers K, Hajek P, Hinds C, McRobbie H. Stopping smoking shortly before surgery and postoperative complications: a systematic review and meta-analysis. *Arch Intern Med*. 2011;171(11):983–9.

67. Tonnesen H, Nielsen PR, Lauritzen JB, Moller AM. Smoking and alcohol intervention before surgery: evidence for best practice. *Br J Anaesth*. 2009;102(3):297–306.

68. Noblett SE, Watson DS, Huong H, Davison B, Hainsworth PJ, Horgan AF. Pre-operative oral carbohydrate loading in colorectal surgery: a randomized controlled trial. *Colorectal Dis*. 2006;8(7):563–9.

69. Wong PF, Kumar S, Bohra A, Whetter D, Leaper DJ. Randomized clinical trial of perioperative systemic warming in major elective abdominal surgery. *Br J Surg*.

2007;94(4):421–6.

70. Movilla PR, Kokroko JA, Kotlyar AG, Rowen TS. Postoperative opioid use using enhanced recovery after surgery guidelines for benign gynecologic procedures. *J Minim Invasive Gynecol.* 2020;27(2):510–7.

71. Yoong W, Sivashanmugarajan V, Relph S, Bell A, Fajemirokun E, Davies T, et al.; Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Team for Gynaecology and Anaesthesia. Can enhanced recovery pathways improve outcomes of vaginal hysterectomy? Cohort control study. *J Minim Invasive Gynecol.* 2014;21(1):83–9.

Abstract

Introduction: Hysterectomy is the most performed gynecological surgery worldwide, and indications often occur due to increased uterine volume, pain, and abnormal uterine bleeding caused by leiomyoma, adenomyosis, and postpartum hemorrhage. Many perioperative complications and prolonged hospitalization rates before and after surgery are generally related to inadequate care in the pre-and postoperative periods. Despite the inconsistency of the data, the estimated average time of hospitalization for a hysterectomy for benign disease in Brazil is three to five days. In order to obtain a reduction in the length of stay without compromising patient safety, clinical and organizational actions are necessary, aiming at better perioperative results and, consequently, a faster functional recovery, as recommended by ERAS (Enhanced Recovery After Surgery). **Purpose:** To compare the results obtained from patients submitted to abdominal hysterectomy before and after implementing the ERAS Protocol related to fasting time, length of stay, perioperative clinical indicators, rate of complications and readmission, hospital cost related to the procedure. **Methods:** This was an observational study performed after implementing the ERAS Protocol, comparing clinical outcomes with a retrospective cohort preceding ERAS Protocol implementation. The modified ERAS protocol for gynecological surgery was developed in July 2018 at Hospital Dr. Moysés Deutsch – M'Boi Mirim in partnership with Hospital Israelita Albert Einstein. After CEP approval, data were extracted from medical records and compiled into a REDCap platform database. **Results:** 226 patients were selected, and 39 were excluded from the analysis according to the exclusion criteria. One hundred eighty-seven patients (187) were included, 92 in the Pre-ERAS Group (49.2%) and 95 in the ERAS Group (50.8%). The groups were statistically similar for age, BMI (Body Mass Index), history of previous surgery, associated morbidities, pre-and postoperative diagnosis, uterine volume, ASA (American Society of Anesthesiologists), and type of anesthesia. In the ERAS group, more surgeries were performed, classified as teaching cases ($p=0.004$) and total hysterectomies ($p=0.027$). Differences in clinical practices were observed after structuring and implementing the ERAS Protocol, such as abbreviated fasting, surgical site infection prophylaxis, venous thromboembolism, intraoperative hypothermia, and postoperative time-out ($p<0.001$). Although no differences were observed in the rates of drug prophylaxis for infection, nausea, vomiting, and pain, changes were seen concerning

the type and dosage of medications used. However, a significant reduction in opioid analgesic rates intake was observed at hospital admission. Significant differences were similarly observed for clinical outcomes. When comparing the ERAS group with the Pre-ERAS group, there was a reduction in preoperative (<0.001) and postoperative fasting time by 20.1% (95% CI from -11.2 to -28.1%, $p\text{-value}<0.001$), urinary catheter permanence by 48.6% (95% CI: -36.6 to -58.3%, $p\text{-value}<0.001$) and length of hospital stay by 34.7% ($p<0.001$). There was an estimated reduction of -15.4% in the infection rates ($p\text{-value}=0.002$) and no increase in hospital readmission rates. Hospital costs for 50 patients were analyzed, including 24 and 26 consecutive cases in the Pre-ERAS and ERAS groups, respectively. The total mean value estimated per procedure was R\$ 5,042.20 and R\$ 3,104.70 in the Pre-ERAS and ERAS groups, respectively ($p<0.001$). There was an average savings of R\$ 1,937.60 per patient undergoing abdominal hysterectomy at M'Boi Mirim Hospital ($p<0.001$), with a significant reduction of around 38.4% (95% CI: -33.4 to -43.1%, $p\text{-value}<0.001$). **Conclusion:** Implementing the modified ERAS protocol for gynecological surgery in a public teaching hospital was safe and reduced length of stay, surgical site infection rate, and hospital costs. The success of implementing the ERAS protocol is credited to the multimodality of implemented procedures and the multidisciplinary view. The estimated savings in financial resources would permit approximately 62.4% more hysterectomies to be performed.

Keywords: Enhanced recovery after surgery; Gynecologic surgery procedures; Hysterectomy; Health care costs