THIAGO NOGUEIRA COSTA

Reconstrução transabdominal da linha média
em pacientes submetidos a cirurgia de
obesidade mórbida com hérnia incisional:
técnica e resultados

Tese apresentada à Faculdade de Medicina
da Universidade de São Paulo para
obtenção do Título de Doutor em Ciências

Programa: Ciências em Gastroenterologia

Orientador: Prof. Dr. Marco Aurélio Santo

São Paulo

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Costa, Thiago Nogueira

Reconstrução transabdominal da linha média em pacientes submetidos a cirurgia de obesidade mórbida com hérnia incisional : técnica e resultados / Thiago Nogueira Costa -- São Paulo, 2017.

Tese(doutorado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
Programa de Ciências em Gastroenterologia.
Orientador: Marco Aurélio Santo.

Descritores: 1.Hérnia incisional 2.Laparoscopia 3.Parede abdominal 4.Hérnia ventral 5.Cirurgia bariátrica 6.Obesidade

USP/FM/DBD-299/17

Dedico esta tese aos meus pais, Ana Cristina e Ludovico, pelo grande apoio, incentivo e inspiração na criação deste trabalho.

Ao meu irmão Bruno, pelo companheirismo, admiração e amizade.

À minha amada Marília, pela afetividade, inspiração, ajuda e apoio irrestrito.

Agradecimentos

Ao Dr. Ricardo Zugaib Abdalla, grande amigo e tutor, pelo imenso apoio e idealização na realização deste estudo. Pelos vários artigos lidos e estudados, pelos congressos compartilhados e cirurgias acompanhadas. Pela condução do trabalho e a evolução acadêmica que permitiu a realização desta tese.

Ao Prof. Marco Aurélio Santo pela grande amizade e ensinamentos ao longo de muitos anos. Pela presteza na orientação deste trabalho e facilitação das várias etapas do projeto. Pelo apoio na realização das cirurgias, acompanhamento dos pacientes e conclusão da tese.

Ao Prof. Ivan Ceconello pela motivação e possibilitação da execução desta tese. Pela confiança depositada e cobrança acadêmica que possibilitou o ganho de conhecimento e responsabilidades.

A todos os médicos do departamento de cirurgia do aparelho digestivo, incluindo os médicos residentes, assim como os residentes da cirurgia geral, que estagiaram em nosso serviço e prestaram cuidados e atendimentos aos pacientes desse estudo.

À Priscila Caproni, pelo imenso apoio neste projeto, nas organizações gerais e no acompanhamento dos pacientes. Agradeço ainda pela confiança e na propriedade em resolver todas as questões pertinentes.

À Myrtes, Fabiana e Maria Joelice funcionárias da secretaria do Departamento de Cirurgia do Aparelho Digestivo e Coloproctologia pela ajuda incansável.

Ao amigo Marcos Retzer (*in memoriam*) pelo companheirismo e apoio.

À bibliotecária Marta pelo apoio com os artigos na biblioteca, amizade e discussões.

Agradeço também às instrumentadoras cirúrgicas: Vera, Cris e Marina, às circulantes de sala operatória, enfermeiras, auxiliares e técnicas de enfermagem do centro cirúrgico, da enfermaria e do ambulatório do Departamento de Cirurgia do Aparelho Digestivo e Coloproctologia que exerceram sua profissão da melhor forma possível.

Aos amigos Leandro Arnon e Marcelo Alencar pelo apoio na realização das cirurgias e confiança na criação deste trabalho.

À Vilma Libério, secretária da pós-graduação, muito prestativa e resolutiva das dificuldades operacionais e burocráticas. Pela grande amizade e apoio.

Epígrafe

*Tudo deveria se tornar o mais simples possível,
mas não simplificado.*

Albert Einstein

Normatização

Esta tese está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento da publicação:

Referências: adotado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver)

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Serviço de Biblioteca e Documentação. *Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias*. Elaborado por Annelise Carneiro da Cunha, Maria Julia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valeria Vilhena. 3^a ed. São Paulo: Serviço de Biblioteca e Documentação; 2011

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com o *List of Journals Indexed in Index Medicus*

Sumário

Lista de abreviaturas, símbolos e siglas	
Lista de tabelas	
Lista de gráficos	
Lista de figuras	
Resumo	
Abstract	
1 INTRODUÇÃO	1
2 OBJETIVOS	22
3 MÉTODOS	24
3.1 Preparo pré-operatório	26
3.1.1 Avaliação clínica e risco cirúrgico.....	26
3.1.2 Questionário de Qualidade de Vida (QOL).....	26
3.1.3 Exame físico	27
3.1.4 Avaliação radiológica.....	28
3.1.5 Classificação	28
3.1.6 Coleta de dados	31
3.2 Técnica cirúrgica	32
3.2.1 Posicionamento do paciente e equipe.....	32
3.2.2 Acesso à cavidade abdominal e pneumoperitônio	34
3.2.3 Posicionamento das cânulas.....	37
3.2.4 Dissecção da hérnia	39
3.2.5 Posicionamento do grampeador laparoscópico.....	41
3.2.6 Criação do espaço retro muscular.....	44
3.2.7 Posicionamento da prótese (tela).....	47
3.2.8 Aspecto final.....	49
3.3 Acompanhamentos pós-operatório	51
3.4 Coletas de dados pós-operatórios.....	51
3.5 Análise estatística.....	52
4 RESULTADOS.....	53
4.1 Características dos pacientes	54

4.2	Resultados operatórios.....	57
4.3	Resultados radiológicos	58
4.4	Avaliação da qualidade de vida	63
4.5	Análise estatística.....	65
4.6	Complicações.....	67
4.7	Recidiva.....	72
5	DISCUSSÃO	78
5.1	Resultados demográficos e operatórios	82
5.2	Resultados de imagem.....	92
5.3	Resultados de qualidade de vida	93
5.3.1	<i>Análise estatística</i>	95
5.4	Análises críticas	96
6	CONCLUSÕES	98
7	ANEXOS	100
7.1	Anexo A: Carta Comissão de Ética – HCFMUSP	101
7.2	Anexo B: TCLE.....	102
7.3	Anexo C: SF 36 – QOL.....	105
7.4	Anexo D: SF 36 QOL (Tradução Português).....	111
7.5	Anexo E: SF 36 QOL (Tradução Português) - Cálculo dos Escores Do Questionário de Qualidade de Vida	114
7.6	Anexo F: Análise estatística (teste Anderson-Darling)	117
7.7	Anexo G: Análise estatística (teste Mann-Whitney)	133
8	REFERÊNCIAS.....	141
	APÊNDICES	165
	Apêndice I: Artigo aceito na Revista Hernia Journal – Springer (jan- 2016)	
	Apêndice II: AHS Meeting - 2014– Las Vegas, USA	
	Apêndice III: III Congresso Brasileiro de Hérnia - 2014– Porto Alegre, Brasil	
	Apêndice IV: Congresso Mundial de Hérnia, Abril/ 2015 – Milano, Itália (Aceito como Hot Topic)	

Listas

Abreviaturas, Símbolos e Siglas

AS	Aspectos sociais
CCS	<i>Carolinas Comfort Score</i>
Cm	Centímetros
Cm ²	Centímetros quadrados
CMI	Cirurgia Minimamente invasiva
CO ₂	Gás carbônico
CP	Capacidade funcional
Dor	Dor
EG	Estado geral de saúde
HI	Hérnia Incisional
IC	Intervalo de Confiança
IMC	Índice de Massa Corpórea
Kg	Quilograma
L	Litros
LE	Limitação por aspectos emocionais
LF	Limitação por aspectos físicos
Min	Minutos
MIS	<i>Minimally Invasive Surgery</i>
Mm	Milímetros
MRA	Músculo Reto Abdominal
QOL	Questionário de Qualidade de Vida

SF-36	Short Form - 36
SM	Saúde Mental
SUS	Sistema Único de Saúde
TC	Tomografia Computadorizada
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido
TCS	Tecido Celular Subcutâneo
TOF	<i>Train Of Four</i>
US \$	Dólares americanos
VAS	<i>Visual Analogue Scale</i>
VHR	<i>Ventral Hernia Repair</i> - Correção de Hérnia Ventral
VRS	<i>Verbal Rating Scale</i>
VT	Vitalidade

Tabelas

Tabela 1 -	Incidência de hérnia incisional conforme cirurgia.....	3
Tabela 2 -	Técnicas para tratamento da Hérnia Incisional	10
Tabela 3 -	Complicações cirúrgicas na Hernioplastia Incisional Laparoscópica	17
Tabela 4 -	Técnicas minimamente invasivas para o tratamento da Hérnia Incisional	18
Tabela 5 -	Classificação conforme largura, tamanho e posição.....	31
Tabela 6 -	Perfil demográfico dos pacientes submetidos à cirurgia bariátrica aberta. (4 Homens/11 mulheres).....	55
Tabela 7 -	Características e Classificação da HI	56
Tabela 8 -	Resultados operatórios	57
Tabela 9 -	Resultados QOL – SF 36 (médias)	63
Tabela 10 -	Resultados QOL – SF 36 (Análise estatística).....	66
Tabela 11 -	Complicações segundo classificação de Clavien-Dindo	68

Gráficos

Gráfico 1 -	Distribuição por regiões no Brasil da Hernioplastia Incisional (ano 2014)- Mapa (Fonte Datasus)	5
Gráfico 2 -	Fatores de risco na população de hernioplastia incisional	8
Gráfico 3 -	Relação entre Hernioplastia incisional laparoscópica e aberta na França (Vermelho e Azul) e Brasil (Verde e Azul).....	15
Gráfico 4 -	Resultados pré e pós-operatórios SF-36 (média)	64
Gráfico 5 -	Resultados pré e pós-operatórios SF-36 (mediana)	64
Gráfico 6 -	Resultados pré e pós-operatórios SF-36 (média)	65

Figuras

Figura 1 A e B - Técnica Rives-Stoppa com colocação retro muscular de prótese. A descolamento da aponeurose posterior do MRA / B fechamento da aponeurose posterior e colocação de tela	12
Figura 1C - Técnica Rives-Stoppa com colocação retro muscular de prótese	12
Figura 2 - Possíveis posicionamentos da tela na hernioplastia ventral	13
Figura 3a - Desenho da técnica com colocação retro muscular de prótese por laparoscopia	20
Figura 3b - Fotos da técnica com colocação retro muscular de prótese por laparoscopia	20
Figura 4 - Exame físico do paciente no pré-operatório (A seta aponta abaulamento na região supra-umbilical)	27
Figura 5a - Classificação conforme distância longitudinal.....	29
Figura 5b - Classificação conforme largura e tamanho	30
Figura 6a - Posicionamento do paciente	33
Figura 6b - Posicionamento da equipe cirúrgica	34
Figura 7a - Pneumoperitônio – Aparelho de insuflação	35
Figura 7b - Pneumoperitônio – Agulha de Veress.....	36
Figura 8 - Acesso a cavidade e passagem da ótica 30 graus	37
Figura 9a - Esquema do posicionamento dos trocateres	38
Figura 9b - Posicionamento dos trocateres.....	38
Figura 10a - Dissecção das aderências com a hérnia	40
Figura 10b - Aspecto do Defeito Dissecado	40
Figura 11a - Introdução do grampeador laparoscópico a 4 cm da cicatriz umbilical.....	42

Figura 11b - Posicionamento do grampeador laparoscópico a 4 cm da cicatriz umbilical	43
Figura 12a - Posicionamento do grampeador na criação do espaço retro muscular	44
Figura 12b - Espaço retro muscular criado	45
Figura 12c - Espaço retro muscular, demonstrando aproximação dos ventres musculares e linha de grampeamento.	46
Figura 13a - Espaço retro muscular e posicionamento da tela – visão lateral	47
Figura 13b - Espaço retro muscular e posicionamento da tela – visão frontal.....	48
Figura 13c - Espaço retro muscular e posicionamento da tela – visão interna.....	48
Figura 14a - Aspecto final – visão interna	49
Figura 14b - Aspecto final – visão externa	50
Figura 15a - TC pré-operatória – Axial (caso 1)	59
Figura 15b - TC pós-operatória – Axial (caso 1)	59
Figura 15c - TC pré-operatória – Axial 2 (caso 1)	60
Figura 15d - TC pós-operatória – Axial 2 (caso 1)	60
Figura 15e - TC pré e pós-operatória – Sagital (caso 1 e 2)	61
Figura 15f - Evolução pós-operatória	62
Figura 16 - Medição do defeito por TC.....	62
Figura 17 - Seroma visto a TC Axial e Sagital (Caso2).....	69
Figura 18a - Hematoma reto muscular drenado – Sagital (Caso 14)	70
Figura 18b - Hematoma reto muscular drenado – Axial (Caso 14)	71
Figura 18c - Hematoma reto muscular drenado – Axial 2 (Caso 14)	71
Figura 19a - Pré-operatório de paciente com recidiva – Sagital (Caso 11).....	73
Figura 19b - Pós-operatório de paciente com recidiva – Sagital (Caso 11).....	73

Figura 19c - Pré-operatório de paciente com recidiva – Axial (Caso 11).....	74
Figura 19d - Pós-operatório de paciente com recidiva – Axial (Caso 11).....	74
Figura 19e - Pós-operatório de paciente com recidiva – Visão na reoperação por via aberta (Caso 11)	75
Figura 20a - Pré-operatório de paciente com recidiva (Paciente submetido a drenagem de hematoma retro muscular)- Axial (Caso 14)	76
Figura 20b - Pós-operatório de paciente com recidiva (Paciente submetido a drenagem de hematoma retro muscular)- Axial (Caso 14)	76
Figura 20c - Pré-operatório de paciente com recidiva (Paciente submetido a drenagem de hematoma retro muscular) – Sagital (Caso 14)	77
Figura 20d - Pós-operatório de paciente com recidiva (Paciente submetido a drenagem de hematoma retro muscular) - Sagital (Caso 14)	77

Resumo

Costa TN. *Reconstrução transabdominal da linha média em pacientes submetidos a cirurgia de obesidade mórbida com hérnia incisional: técnica e resultados* [tese]. São Paulo: "Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo"; 2017.

Introdução: O fechamento do defeito e reforço com prótese por via aberta sempre foi o procedimento de escolha na hérnia ventral/incisional. A Cirurgia Minimamente Invasiva (CMI) mudou a maneira de preparar e dissecar a parede abdominal. Com o advento da laparoscopia iniciou-se a correção em ponte do defeito através da colocação e fixação intraperitoneal de tela. Entretanto, evidências científicas mostram os benefícios do fechamento do defeito e colocação retro muscular da prótese como melhor técnica cirúrgica.

Objetivos: Demonstração de nova técnica cirúrgica com correção laparoscópica de hérnia incisional no paciente pós cirurgia bariátrica, com avaliação dos resultados peri-operatórios e impacto na qualidade de vida.

Métodos: Entre outubro de 2012 e fevereiro de 2014, 15 pacientes em pós-operatório de cirurgia para tratamento da obesidade mórbida foram submetidos a correção laparoscópica de hérnia incisional na linha média. O procedimento constituiu-se no fechamento do defeito e aproximação da linha média através do uso de grampeador linear laparoscópico, com a criação de espaço retro muscular onde a tela é posicionada e fixada. A seleção dos pacientes foi feita a partir de pacientes com hérnia incisional em sua linha média pós cirurgia bariátrica. Mulheres grávidas, pacientes com câncer ou contraindicações clínicas foram excluídos. **Resultados:** Quatro eram homens e onze mulheres. A idade média dos pacientes foi 52,3 anos (39 - 67). O IMC médio da série foi de 42,68 kg/m² (40,61 - 57) antes da cirurgia bariátrica e 29,2 kg/m² (23 - 31,6) no momento da hernioplastia. Quanto ao tamanho, a média da largura foi de 4,98 cm (2,1 - 9) e comprimento de 14 cm (7,5 - 20,5), com área média de 71,4 cm² (21 - 138,7). O tempo cirúrgico médio foi de 114,33 min (85 - 170 min) e a média de internação hospitalar foi de 1,4 dias (1 - 6). Não houve complicações intra-operatórias ou imediatas. Um paciente apresentou seroma tratado conservadoramente uma semana após a cirurgia e outro paciente apresentou coleção retro muscular infectada tratada por drenagem percutânea. Dois pacientes apresentaram recidiva 1 ano após o procedimento (13,3%). O Questionário de qualidade de vida (QOL) mostrou boa satisfação e melhora nas limitações com significância estatística. **Conclusões:** O estudo demonstrou uma nova técnica vídeo-cirúrgica factível, segura e com baixos índices de complicação para o tratamento da Hérnia Incisional (HI) no doente obeso pós cirurgia bariátrica. Ademais obteve um impacto significativo em sua qualidade de vida.

Descritores: Hérnia Incisional; Laparoscopia; Parede Abdominal; Hérnia Ventral; Cirurgia Bariátrica; Obesidade.

Abstract

Costa TN. *Laparoscopic transabdominal midline reconstruction in post bariatric surgery patients with incisional hernia: technique and results*. [thesis]. São Paulo: "Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo"; 2017.

Background: Open suture and mesh reinforcement were the procedure of choice for ventral/incisional hernia repair. The minimally invasive surgery (MIS) changed the way to dissect and prepare the anatomy of the abdominal wall. Laparoscopic approach with defect bridging and mesh fixation was described since 1993, but the concept of this procedure remains unchanged. Former evidences showed benefits with defect closure and retro-muscular mesh positioning as best surgical practice. **Objectives:** Demonstration of a new technique for laparoscopic correction of incisional hernias in patients submitted previously to bariatric surgery, along with the evaluation of its peri-operative results and the impact in the quality of life (QOL). **Methods:** Between October 2012 and February 2014, 15 post bariatric surgery patients undergone laparoscopic midline incisional hernia repair. The procedure consisted in the use of a laparoscopic linear stapler to close the defect and approximate the midline, as well as creating a retro rectus space in which a mesh was deployed and fixated. Selection was based on incisional midline hernias post open bariatric surgery. Pregnant women, patients in the presence of cancer or with clinical contraindications were excluded. **Results:** Four patients were men and the other eleven women. The patients mean age was 52.3 years (range: 39 - 67). The mean BMI of the series was 42.48 kg/m² (range: 40,61 - 57) before the bariatric procedure and 29.5 kg/m² (range: 23 - 31.6) when the hernia repair was done. Regarding the size of the defects, the mean width was 4.98 cm (range: 2.1 - 9) and length of 14 cm (range: 7.5 - 20.5), the mean area was 71.4 cm² (21 - 138.7). The mean surgical time was 114.33 min (range: 85 - 170), and the mean length of hospital stay was 1.4 day. No intraoperative or immediate postoperative complication or death occurred. One patient had a seroma treated conservatively one week after surgery and another had a retro muscular infection treated with percutaneous drainage. Two patients presented recurrence one year after the procedure (13.3%). QOL questionnaires showed satisfaction and improvement in limitations with statistically significance. **Conclusions:** The study showed a new laparoscopic technique for the treatment of incisional hernias in the obese patient post bariatric surgery. The procedure was feasible, safe and with low rates of complications, as well as statistically significant in the improvement of QOL.

Keywords: Incisional Hernia; Laparoscopy; Abdominal Wall; Hernia, Ventral; Bariatric Surgery; Obesity.

1 Introdução

1 INTRODUÇÃO

A eventração pode ser definida como uma protrusão de material visceral da cavidade abdominal através de um defeito ou fraqueza. Esse material protruso está contido por um saco fibroso em continuidade com o peritônio o qual passa por um orifício anormal da parede abdominal¹. Segundo Chevrel (1997)² o termo mais correto para ser utilizado para tal fenômeno seria o de Hérnia Incisional (HI).

A HI é uma das complicações mais frequentes na cirurgia abdominal com incidência aproximada de 2 a 20 %³⁻⁵ com valores que podem atingir 91 %⁶ em alguns casos devido a diversos fatores associados a esse problema ou mesmo a seu alto índice de recidiva após tratamento⁷.

Em todo o mundo a HI apresenta-se como grande problema por sua alta incidência, prevalência e custos envolvidos em seu tratamento⁸. Dados da Europa, mais precisamente Alemanha, mostram que das 700 000 laparotomias anuais cerca de 140 000 resultarão em HI, isto é, 20%⁹. A incidência chega a números ainda mais alarmantes como os demonstrados em estudos de outros países como os Estados Unidos¹⁰, com índices de até 54,3% conforme reportado por Moussavian et al.¹¹.

Le Huu Nho et al. (2012)¹² através de uma revisão da literatura demonstraram que a incidência média da HI nos estudos coletados era de 9.9%, sendo maior nas incisões medianas comparadas com as transversas (11% a 4,7%; p=0.006). Outro ponto interessante demonstrado foi a menor

incidência pós cirurgia laparoscópica comparada com a aberta de apenas 0,7% independente dos fatores de risco.

A tabela 1 mostra uma compilação de estudos dos últimos 5 anos com seguimento mínimo de 1 ano e que demonstram a incidência de HI de acordo com a cirurgia realizada, tempo de seguimento, tipo de estudo, ano e número de pacientes. Nela pode-se ver a maior incidência da HI em pacientes submetidos à laparotomia por complicações sépticas.

Tabela 1 - Incidência de hérnia incisional conforme cirurgia

Autor	Ano	N	Tipo de Estudo	Cirurgias Realizadas	Segui-mento (meses)	Inci-dência de HI
Moussassian et al. ¹¹	2010	92	Retrospectivo	Peritonite Secundária	72	50 (54,3%)
Al-Azzawi et al. ¹³	2010	149	Retrospectivo	Pancreatectomia	29	63 (42%)
Kayashima et al. ¹⁴	2015	192	Retrospectivo	Transplante hepático	36	60 (31,3%)
Nakayama et al. ¹⁵	2014	167	Retrospectivo	Cirurgia colorretal	21	27 (16,2%)
de Goede et al. ¹⁶	2014	140	Retrospectivo	Transplante hepático	33	60 (43%)
Almassar et al. ¹⁷	2012	204	Retrospectivo	Aneurisma de Aorta	60	(69,1%)
van Ramshorst et al. ¹⁸	2012	374	Retrospectivo	Várias Cirurgias Gastro-intestinais	16	75 (20%)
Gruppo et al. ¹⁹	2012	1065	Retrospectivo	Aneurisma de Aorta	45,6	124 (11,6%)
Fikatas et al. ²⁰	2013	810	Retrospectivo	Transplante hepático	21,1	77 (9,5%)

N = número de pacientes

Na cirurgia bariátrica o desenvolvimento de HI pós-procedimento é ainda maior, uma vez que o risco aumenta significativamente com o

incremento do IMC²¹. A média de incidência nestes pacientes chega a 20%, sendo maior em pacientes com HI prévia à cirurgia para perda de peso^{22,23}.

Além disso, a cirurgia bariátrica por via convencional tem várias complicações associadas à ferida operatória e ao descolamento do tecido celular subcutâneo (TCS). Esse fato aliado ao aumento da pressão intra-abdominal e hipo-oxigenação vista em pacientes obesos leva ao maior risco de HI²⁴. Já na cirurgia por via laparoscópica esse número é menor chegando a valores menores que 1%²⁵, mesmo com os fatores de risco associados ao paciente obeso.

Em relação a qualidade de vida (QOL), alguns trabalhos, principalmente europeus, mostram um grande impacto demonstrado em questionários como o SF 36 ou mesmo em outros aspectos como a cosmética e a percepção do corpo. Tais aspectos são demonstrados em trabalhos que comparam o paciente com hérnia e sem a doença¹⁸. Mussack et al.²⁶ através do questionário SF 36 mostraram uma piora no componente físico com significância estatística ($p = 0,01$), assim como em outras medidas como cosmética ($p=0,002$) e imagem corporal ($p<0,001$).

Outro ponto importante na epidemiologia e incidência da HI é o seu custo associado, envolvido diretamente no seu tratamento e potenciais retratamentos²⁷. De acordo com estudo americano de 2012 o número de hernioplastias incisionais cresceu de 126.548 em 2001 para 154.278 em 2006, com isso os custos em 2006 estimados eram de US \$15.899 (95% IC \$15.394–\$16,404) por operação, de maneira a gerar um custo total de US \$3.2 bilhões²⁸.

Já no Brasil, de acordo com dados do Datasus no ano de 2014²⁹ a HI representa um grande problema com pouco foco em seu tratamento. Como foi demonstrado existe um pequeno número de hernioplastias incisionais realizadas no país (21.798, em valores absolutos) contra um imenso número de diagnósticos, que chegam a cinco vezes esse valor²⁹. Além disso, há grande disparidade entre regiões (8681 da região sudeste contra 1076 da região norte, mesmo levando em conta a diferença populacional).

O gráfico 1 mostra a distribuição de tratamento da HI em forma de mapa ilustrativo do Brasil dividido por macro regiões, de maneira a demonstrar o centralização das hernioplastias na região sudeste e uma mínima quantidade de procedimentos realizados na região norte, apesar de ser a maior região em área do país.

Gráfico 1 - Distribuição por regiões no Brasil da Hernioplastia Incisional (ano 2014) - Mapa (Fonte Datasus)²⁹

Neste aspecto vale verificar o perfil epidemiológico da hernioplastia incisional no Brasil. Existem poucos trabalhos em relação a sua epidemiologia no país. Ramos et al. (2007), em artigo com poucos casos (n=47) mostraram a distribuição das HI segundo tipo de incisão, localização e os principais fatores de risco associados. Neste levantamento a maioria das HI eram de incisão mediana²⁹ sendo a distribuição de seis supra-umbilicais, sete infra e 16 concomitantes. Em se tratando dos fatores de risco, cardiopatia e obesidade foram os mais prevalentes, 10 e 14 respectivamente³⁰.

Ainda em relação aos fatores envolvidos na etiologia da HI, faz-se necessário a avaliação dos fatores envolvidos na formação do problema para poder se programar o tratamento e eventuais prevenções como forma de reduzir custos e aumentar a recuperação do paciente³¹⁻³⁵.

Seguindo essa linha, existem aspectos predisponentes e outros que poderiam ser considerados como “protetores” ou profiláticos, como o uso da tela profilática ou mesmo a técnica de fechamento da laparotomia³⁶⁻⁴⁰.

Quanto à técnica para fechamento da incisão mediana, muito se tem discutido nos últimos anos. Israelson et al. desde 1997 propõem um fechamento com fios inabsorvíveis ou de absorção lenta, com pontos em uma razão de 4:1, isto é, o fio deve ter quatro vezes o tamanho da incisão, além de sutura contínua. Neste trabalho ele demonstrou menor incidência de HI e sob a visão da microscopia eletrônica, menor quantidade de micro abscessos na parede abdominal³⁵.

Tais achados foram corroborados por dois grandes ensaios clínicos sobre o fechamento da parede abdominal em laparotomias: INSECT e ISAAC^{39,40}. Eles se constituem em dois grandes estudos prospectivos, randomizados e multicêntricos, em que se provaram os benefícios do fechamento com sutura de absorção lenta³⁹ e com sutura contínua e pequenas distâncias percorridas⁴⁰.

Ademais, em artigo da European Hernia Society (EHS) - Guidelines, publicado em fevereiro de 2015, mostram-se os mesmos benefícios descritos anteriormente de maneira a se tornar padronizada a melhor forma de fechamento para incisões na linha média³⁷.

Em relação à tela profilática no fechamento da parede, existem uma série de estudos prospectivos e comparativos quanto as suas vantagens e desvantagens. Em metanálise de 2013, Nachiappan et al. demonstraram um discreto benefício do uso de telas em pacientes de alto risco para desenvolvimento de HI como obesidade e aneurisma de aorta abdominal. No entanto, os trabalhos analisados não apresentavam tempo de seguimento significativo⁴¹. Outros artigos tentaram justificar o uso de telas com propriedades especiais (biológicas) ou em pacientes específicos, como o paciente obeso. Entretanto eles mostram apenas uma tendência à diminuição da incidência de HI com índices de infecção da ferida operatória iguais ou maiores, mais uma vez sem tempo de seguimento suficiente⁴²⁻⁴⁴.

Com enfoque nos fatores de risco associados à formação da HI, existem várias comorbidades que estão ligadas ao aumento da sua incidência. Conforme mostra o gráfico 2, fatores como complicações

sépticas e diabetes assim como idade interferem bastante em seu desenvolvimento. No entanto o peso do Índice de Massa Corpórea (IMC) ainda se mostra de grande importância na formação do defeito abdominal⁴⁵.

Gráfico 2 - Fatores de risco na população de hernioplastia incisional¹²

O paciente obeso pós-cirurgia bariátrica, em especial, se constitui em grande fator de risco para a HI³⁸⁻⁴². Conforme mostrado anteriormente, a obesidade é considerada um dos principais eventos na etiologia da doença, além de acompanhar-se de diversas comorbidades como o diabetes e o uso crônico de outras medicações como corticoides⁴³.

Em pacientes obesos a hipertensão intra-abdominal causada pela obesidade visceral aliada a hipertensão sistêmica tem grande impacto na etiologia da HI^{31,32}. Outros estudos apontam ainda outros problemas como a

apneia do sono, estrutura do colágeno da fáscia e tendência reduzida à cicatrização como fatores etiológicos⁴⁶⁻⁴⁸.

Ademais, a cirurgia para o tratamento da obesidade também tem grande impacto na formação da HI. Estes procedimentos quando por via aberta, apresentam altos índices de infecção de ferida operatória, assim como grandes descolamentos e dificuldade no fechamento adequado da parede abdominal⁴⁸.

Já com uma visão no tratamento dos pacientes portadores de HI, as diversas técnicas utilizadas levam em conta vários aspectos da doença como o tamanho, localização, tipo de paciente (idade, comorbidades, altura, peso, etc) e a sua chance de recidiva. Em relação ao tamanho diversos estudos mostram a maior dificuldade técnica com piores chances de sucesso em hérnias grandes, isto é, quanto maior a hérnia maior sua chance de complicações e recidiva⁴⁹. Em relação a localização, sabe-se que hérnias localizadas perto de regiões ósseas (suprapúbicas e próximas aos arcos costais) têm maior chance de insucesso. A recidiva, por sua vez, também tem grande impacto no tratamento da HI, uma vez que a complexidade e chance de nova recidiva aumentam com o número de cirurgias realizadas⁵⁰.

Dessa forma, uma determinada técnica pode favorecer um restrito grupo de pacientes em detrimento de outro. Sendo assim, o procedimento a ser utilizado deve levar em conta todos os aspectos mencionados aliados às possibilidades técnicas de cada procedimento. A tabela 2 mostra as diversas técnicas convencionais (via laparotômica) para o tratamento da HI⁵¹.

Tabela 2 - Técnicas para tratamento da Hérnia Incisional⁵¹

Técnica	Descrição
Onlay ⁵²	Técnica que consiste no fechamento do defeito abdominal, descolamento do tecido subcutâneo e colocação e fixação da tela na posição pré-aponeurótica (Aponeurose anterior)
Sublay (Rives-Stoppa) ⁵³	Consiste na dissecação da região da aponeurose posterior, fechamento desta fáscia, colocação da tela nesta posição (<i>sublay</i>) Fechamento da aponeurose anterior posteriormente.
Inlay ⁵⁴	Técnica que posiciona a tela em "ponte" entre os dois ventres musculares do reto-abdominal
Underlay ⁵⁴	Consiste na colocação da tela em posição intraperitoneal, com ou sem o fechamento do defeito. Nesta técnica a pressão abdominal auxilia na fixação da prótese.
Separação de componentes ^{55,56}	Técnica que pode ser utilizada em hérnias de grande tamanho e que consiste na separação dos músculos laterais de forma a facilitar a aproximação da linha média.

Conforme mostra a tabela 2, existem várias possibilidades de abordagem do paciente com HI. Todas elas se diferenciam no seu acesso, fechamento do defeito e posicionamento da prótese com sua fixação. Na abordagem mais utilizada em nosso meio (técnica *ONLAY*), o defeito é fechado e uma prótese é colocada após descolamento do tecido celular subcutâneo (TCS) com posterior posicionamento de dreno nesta região. No paciente obeso com o TCS espesso esta dissecação seria ainda maior com maiores possibilidades de complicações inerentes.

Portanto a técnica a ser usada na correção da hérnia incisional deve contemplar e vencer os fatores predisponentes da formação e recidiva da hérnia, assim como os fatores protetores dessa doença.

Sendo assim, a técnica de Rives-Stoppa se constitui como uma das técnicas mais aceitas por seu baixo índice de recidiva e complicações associadas⁵⁷⁻⁵⁹.

Consiste em acesso aberto, inicialmente com identificação da hérnia e seu conteúdo, abertura do saco herniário e redução das estruturas presentes nele. Depois de adequada visualização de seu conteúdo é realizada incisão na bainha posterior do músculo reto abdominal (MRA) e descolamento até a borda lateral deste músculo (Figura 1A).

O defeito medial então é fechado com sutura contínua e uma prótese é posicionada na região retro muscular e fixada (Figura 1B).

Posteriormente a aponeurose anterior do MRA é fechada da mesma forma que sua porção posterior e por fim a pele é suturada (Figura 1C).

Figura 1 A e B - Técnica Rives Stoppa com colocação retro muscular de prótese. **A** - descolamento da aponeurose posterior do MRA / **B** - fechamento da aponeurose posterior e colocação de tela

Figura 1C - Técnica Rives Stoppa com colocação de prótese retro muscular

Os grandes benefícios desta técnica seriam o posicionamento da tela atrás do músculo reto abdominal e o fechamento completo do defeito em dois planos separados.

Em relação ao posicionamento retro muscular, também conhecido na língua inglesa como *sublay*, sabe-se que tem vantagens em relação aos outros possíveis locais de inserção da prótese^{60,61}. Ele permite uma maior vascularização local com maior migração de macrófagos e consequente cicatrização, com menor índice de infecções locais, fato que representaria menor risco de recidiva da hérnia^{52,62}. A figura 2 mostra os possíveis posicionamentos da tela na hernioplastia ventral⁶³.

Figura 2 - Possíveis posicionamentos da tela na hernioplastia ventral⁶³

Outro aspecto levantado sobre a técnica seria o fechamento do defeito com aproximação dos ventres musculares (músculo reto abdominal) de maneira a reconstruir a parede abdominal e criar uma nova linha média. Tal fato corrobora com a melhora da função do abdome medida por QOL ou mesmo por outros testes da função muscular, tanto in vitro como in vivo⁶⁴⁻⁶⁶.

Em comparação com as outras técnicas pode-se ver menor recidiva, menos risco de infecção e melhor impacto na QOL⁵³.

No entanto a técnica descrita anteriormente se constitui em uma cirurgia por acesso laparotômico, isto é, por via aberta com todas as suas morbidades e complicações associadas, principalmente na pele e TCS.

Entretanto, com os avanços tecnológicos a cirurgia minimamente invasiva (MIS) ganha espaço no tratamento das diversas doenças cirúrgicas, dentre elas a HI. No mundo a tentativa por essa abordagem cresce pouco como demonstra estudo francês de 2012⁶⁷ e é corroborado pelo gráfico 3 em que demonstra-se que no Brasil a abordagem pela via laparoscópica é quase nula (dessa forma, não representada no gráfico).

Gráfico 3 - Relação entre Hernioplastia incisional laparoscópica e aberta na França (Vermelho e Azul) e Brasil (Verde e Azul)^{29,67}

Tal abordagem (MIS) tem seus benefícios cirúrgicos gerais e específicos no tratamento da HI, principalmente no paciente obeso⁶⁸. Diversos estudos mostram as vantagens do pneumoperitônio com CO₂ no procedimento⁶⁹, assim como a redução do tempo de internação e principalmente na dor pós-operatória e nas taxas de infecção, sem, no entanto, repercutir na recidiva da hérnia. Na cirurgia bariátrica, por exemplo, Froylich et al. mostram o grande impacto da via de acesso laparoscópica em termos de infecção, recuperação pós-operatória e morbidades⁷⁰.

Contudo, em se tratando da hernioplastia incisional, essa via de abordagem também apresenta dificuldades e complicações relacionadas ao próprio método ou às técnicas utilizadas. Inclusive no paciente obeso com índices de recidiva e complicações possivelmente maiores que em outras populações⁷¹.

A tabela 3 mostra uma relação de estudos e as complicações mais frequentes relacionadas à hernioplastia laparoscópica como seroma e infecção de prótese^{72,73}.

Tabela 3 - Complicações cirúrgicas na Hernioplastia Incisional Laparoscópica^{72,73}

Autor	Ano	Número de Pacientes	Dor (%)	Seroma (%)	Infecção (%)	Obstrução intestinal + Reoperação (%)	Enterotomia
Olmi et al. ⁷⁴	2006	178	*	4	0,6	*	*
Chelala et al. ⁷⁵	2007	400	2	2	0	*	*
Palanivelu et al. ⁷⁶	2007	721	3	8	0	*	*
Moreno-Egea et al. ⁷⁷	2010	200	0	3	0	0,5	*
Sharma et al. ⁷⁸	2010	1242	1	25	0,16	0,6	*
Itani et al. ⁷⁹	2010	73	*	6	2	*	4,1
Eker et al. ⁸⁰	2013	94	12,7	7	4	*	5,3
Média			1,5	8,4	0,04	0,55	4,7

Não obstante, a via laparoscópica também tem diversas técnicas diferentes entre si, com resultados conflitantes e sem um padrão definido de abordagem^{72,73}. Na tabela 4, estão resumidas as técnicas mais utilizadas com sua via de acesso e resultados.

Tabela 4 - Técnicas minimamente invasivas para o tratamento da Hérnia Incisional^{72,73}

Técnica	Descrição
IPOM ⁸¹	Primeira técnica descrita é a mais utilizada, consiste na colocação intraperitoneal da tela fixada com grampos ou sutura. IPOM: <i>Intra peritoneal onlay mesh</i> .
PPOM/ TAAP / TEP ⁸²	Modificações da técnica original com colocação pré-peritoneal da prótese como forma de evitar complicações associadas à tela. TAAP: Transabominal pré-peritoneal TEP: Transperitoneal PPOM: Pré-peritoneal <i>onlay mesh</i>
Separação de componentes endoscópica ⁸³	Técnica descrita como separação dos músculos laterais do abdome através da via endoscópica, para posterior correção da hérnia abdominal por via aberta ou laparoscópica.
TAR (<i>Transversus Abdominis Release</i>) ⁸⁴	Consiste na liberação do músculo tranverso abdominal realizada por via posterior para reconstrução adequada da linha média. Tal técnica ganhou espaço com a utilização da tecnologia robótica.

Conforme se observa na tabela 4, a grande maioria das cirurgias laparoscópicas realizadas para a correção da HI leva em conta a correção sem tensão do defeito com colocação intraperitoneal de prótese e fixação desta na parede abdominal de diversas maneiras⁷². A técnica IPOM (Intraperitoneal Onlay Mesh), a qual foi a primeira a ser utilizada em 1993 por LeBlanc⁸¹ preconiza a colocação intraperitoneal da prótese com margem mínima de 5 cm do tamanho original do defeito com fixação junto a parede abdominal seja por sutura ou grampos. Em pacientes com hérnias incisionais próximas as regiões inguinais técnicas como TAAP (transabdominal) e TEP (transperitoneal) poderiam ser utilizadas mimetizando o tratamento da hérnia inguinal primária.

Diante dessa discussão dois aspectos importantes desse tipo de abordagem devem ser contemplados: o fechamento do defeito com reconstrução da parede abdominal e o posicionamento adequado da prótese.

No que tange o fechamento do defeito com posterior colocação de prótese, alguns artigos mostram um benefício da melhora da função da parede abdominal e menor número de complicações, mesmo que seja apenas uma tendência. Mas tal correção do defeito esbarra nas limitações dos movimentos laparoscópicos e tecnologias existentes atualmente⁸⁵.

Outro fato importante na abordagem laparoscópica mencionada seria a possibilidade de colocação da prótese em outros lugares diferentes da via intraperitoneal por suas complicações associadas e pelos benefícios mostrados de outras locações da prótese, como o espaço retro muscular (*sublay*)⁸⁶.

Neste sentido, surgem outros trabalhos com o intuito de mudança da técnica laparoscópica para contemplar novo posicionamento da tela ou mesmo novas possibilidades de reconstrução da parede abdominal⁸⁷. Schroeder et al. em 2012⁸⁸ propõe uma abordagem retro muscular para a colocação da tela, sem, no entanto fechar o defeito. As Figuras 3a e 3b mostram um desenho da técnica e uma visão da dissecação e fixação da tela na posição retro muscular.

Figura 3a - Desenho da técnica com colocação retro muscular de prótese por laparoscopia⁸⁸

Figura 3b - Fotos da técnica com colocação retro muscular de prótese por laparoscopia⁸⁸

Por todo o exposto, faz-se necessário um tratamento com as vantagens das diversas abordagens mencionadas previamente, como reconstrução da linha média, colocação retro muscular de prótese e o acesso vídeo-cirúrgico. Tal técnica seria a modificação de um procedimento por via aberta já consagrado, elevado à condição da cirurgia minimamente invasiva: Rives-Stopppa laparoscópico.

Assim, com as possibilidades técnicas oferecidas por este procedimento, associados aos benefícios da cirurgia minimamente invasiva,

representada pela laparoscopia, este trabalho propõe a criação de nova técnica vídeo-cirúrgica para o tratamento da HI em um grupo de pacientes altamente suscetíveis ao problema em questão e com grandes dificuldades técnicas em seu tratamento: pós-operatório de cirurgia para tratamento da obesidade mórbida.

2 Objetivos

2 OBJETIVOS

Demonstração de nova técnica laparoscópica (MIS) com intuito de tratar a HI, mediana, de tamanho variável e supra-umbilical em pacientes submetidos previamente a laparotomia para tratamento da obesidade mórbida.

Avaliação dos resultados peri-operatórios, radiológicos, complicações e impacto na qualidade de vida dos pacientes submetidos ao procedimento proposto.

3 Métodos

3 MÉTODOS

Trata-se de estudo prospectivo, realizado no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Disciplina de Cirurgia do Aparelho Digestivo no período de outubro de 2012 a março de 2015.

Este estudo foi submetido à Comissão de Ética Médica deste hospital (Anexo A) e todos os pacientes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (Anexo B), por se tratar de um trabalho com intervenção.

Foram selecionados 15 pacientes, 11 mulheres e 4 homens, submetidos previamente a laparotomia mediana supra-umbilical como via de acesso para tratamento cirúrgico da obesidade mórbida (Gastroplastia com derivação gastrojejunal em Y de Roux) e que desenvolveram HI no pós-operatório.

Os critérios de inclusão e exclusão foram:

- Critérios de inclusão: Pacientes submetidos à derivação gastrojejunal com incisão mediana supraumbilical e desenvolvimento de HI.
- Critérios de exclusão: Pacientes com contraindicação clínica, gestantes e hérnias gigantes (>10 cm).

Todos os pacientes foram submetidos a um preparo pré-operatório, avaliação clínica, exame físico, Questionário de Qualidade de Vida (QOL),

exame físico, avaliação radiológica e classificados de acordo com o tipo de hérnia como se explica a seguir.

3.1 Preparo pré-operatório

Todos os pacientes são orientados quanto ao estudo com intervenção. A técnica é explicada e o paciente entende e concorda com os riscos e benefícios. Ele assina o TCLE e é avisado dos outros procedimentos a que vai ser submetido como o questionário de QOL, avaliações clínicas, tomografia computadorizada antes e depois do procedimento.

3.1.1 Avaliação clínica e risco cirúrgico

Os pacientes são submetidos à avaliação pré-operatória de risco cirúrgico, a seguir são avaliados pelo anestesta para gradação do risco anestésico e programação da anestesia.

3.1.2 Questionário de Qualidade de Vida (QOL)

Ainda na consulta pré-operatória o paciente preenche um questionário de qualidade de vida bem estabelecido para a avaliação das limitações físicas, mentais e vitalidade pré-procedimento: SF-36⁸⁹ (Anexo C). Este questionário foi escolhido por se tratar da base mais utilizada para avaliação geral a que se propõe o trabalho para este tipo de tratamento.

Neste estudo foi usada a versão traduzida para o português que se mostra com qualidade comparada à avaliação padrão⁹⁰ (Anexo D).

Após coleta dos dados estes são submetidos aos cálculos para a quantificação dos scores que serão mencionados (Anexo E).

3.1.3 Exame físico

O Exame Físico padrão é realizado no paciente com foco na avaliação abdominal com inspeção (Figura 4), palpação e percussão, tanto na posição estática como na manobra de Valsava⁹¹.

Figura 4 - Exame físico do paciente no pré-operatório (A seta aponta abaulamento na região supra-umbilical)

3.1.4 Avaliação radiológica

Após a avaliação ambulatorial inicial o paciente realiza uma tomografia computadorizada (TC) com contraste via oral no equipamento: GE Discovery 64.

A TC é avaliada pelo mesmo radiologista em todos os casos em suas posições axial e sagital, e as medições são realizadas de forma transversal e longitudinal nos seus maiores diâmetros, assim como o posicionamento da hérnia na parede anterior do abdome⁹²⁻⁹⁴.

3.1.5 Classificação

Após a avaliação radiológica, a HI de cada paciente é classificada conforme o Guia da Sociedade Europeia de Hérnia (EHS)^{95,96}.

Na Figura 5a, pode-se ver a classificação conforme a posição longitudinal da hérnia de M1 a M5, uma vez que todas as hérnias eram medianas, supra-umbilicais e epigástricas.

Na Figura 5b pode-se ver como são feitas as medidas para o diâmetro longitudinal e transversal do defeito na parede abdominal de cada paciente.

Já na tabela 5 segue-se como são realizadas as anotações da classificação de cada hérnia. Estas são utilizadas na coleta de dados para a programação dos resultados.

Figura 5a - Classificação conforme distância longitudinal ^{95,96}

Figura 5b - Classificação conforme largura e tamanho^{95,96}

Tabela 5 - Classificação conforme largura, tamanho e posição^{95,96}

E H S			
Incisional Hernia Classification			
Midline	subxiphoidal	M1	
	epigastric	M2	
	umbilical	M3	
	infraumbilical	M4	
	suprapubic	M5	
Lateral	subcostal	L1	
	flank	L2	
	iliac	L3	
	lumbar	L4	
Recurrent incisional hernia?		Yes O	No O
length: cm		width: cm	
Width cm	W1	W2	W3
	<4cm	≥4-10cm	≥10cm
	O	O	O

3.1.6 Coleta de dados

Após a coleta de todos os dados mencionados previamente, assim como as características demográficas (idade, peso, altura, IMC, comorbidades, tempo entre a cirurgia bariátrica e a hernioplastia), estes são computados em planilha eletrônica, Microsoft Excel®, para posterior análise que será mostrada no capítulo de resultados.

3.2 Técnica cirúrgica

O paciente é internado no mesmo dia do procedimento com no mínimo 8 horas de jejum, conforme orientação anestésica para diminuir risco de aspiração de conteúdo gástrico para as vias aéreas.

Ele adentra a sala e é posicionado conforme demonstrado a seguir. Todos eles são sondados por cateter urinário número 14. Antibioticoterapia com cefalosporina de primeira geração é utilizada e repetida a cada 2 horas caso necessário.

Anestesia geral é realizada com o uso de rocurônio como relaxante muscular e o TOF (*Train Of Four* – Equipamento que mede o grau de relaxamento do paciente) são aplicados para manutenção do relaxamento⁹⁷. No final da cirurgia seu antídoto, *sugamadex*, é usado. Tal procedimento deve ser realizado para manter completo relaxamento durante a cirurgia e assim evitar dificuldades técnicas.

3.2.1 Posicionamento do paciente e equipe

Como mostra a Figura 6a o paciente é posicionado em decúbito dorsal horizontal com os membros superiores juntos ao corpo. Além disso, é realizada uma angulação de 15 graus, em hiperextensão, na altura do quadril do paciente, abaixando a altura das coxas em relação ao tronco.

A equipe cirúrgica é posicionada conforme mostra a Figura 6b com o cirurgião à direita do paciente e o auxiliar e instrumentador ficam a esquerda do paciente.

Figura 6a - Posicionamento do paciente

Figura 6b - Posicionamento da equipe cirúrgica

3.2.2 Acesso à cavidade abdominal e pneumoperitônio

O pneumoperitônio é realizado através da insuflação de gás carbônico (CO_2) por punção com agulha de Veress no quadrante superior esquerdo do paciente. Para isso é utilizado o aparelho com pressão de 12 - 15 mm de mercúrio e fluxo de 35 l/minuto. (Figuras 7a e b).

Após a insuflação e obtenção da pressão intracavitária adequada (12 – 15 mm de mercúrio) é realizada a introdução no hipocôndrio esquerdo de cânula descartável de 5 mm para visualização e inspeção com ótica de 30 graus e programação do posicionamento das demais cânulas (Figura 8).

Figura 7a - Pneumoperitônio – Aparelho de insuflação

Figura 7b - Pneumoperitônio – Agulha de Veress

Figura 8 - Acesso a cavidade e passagem da ótica de 30 graus

3.2.3 Posicionamento das cânulas

Realizada a inspeção da cavidade prossegue-se com a passagem de *trocateres* de 12 mm supra púbico, 5 mm em fossa ilíaca direita e 11mm ou 5 mm em fossa ilíaca esquerda. Em alguns casos uma cânula adicional de 5 mm é introduzida em hipocôndrio esquerdo, conforme necessidade (em vermelho) (Figuras 9a e b).

Figura 9a - Esquema do posicionamento dos trocateres

Figura 9b - Posicionamento dos trocateres

3.2.4 Dissecção da hérnia

O defeito é visualizado e as aderências são ressecadas ou desfeitas com tesoura laparoscópica monopolar (Figura 10a).

Tal procedimento é realizado até redução de todo conteúdo herniário e a exposição completa do defeito da parede anterior visto internamente conforme mostra a Figura 10b.

Figura 10a - Dissecção das aderências com a hérnia

Figura 10b - Aspecto do defeito dissecado

3.2.5 Posicionamento do grampeador laparoscópico

Realiza-se uma incisão transversa no peritônio a 4 cm da cicatriz umbilical com eletro cautério, a 2 cm da linha média bilateralmente, buscando enxergar as fibras musculares posteriores dos mm retos do abdome. Com a utilização de uma pinça laparoscópica romba, apoiada na aponeurose posterior, dissecam-se o espaço retro muscular de ambos os ventres dos músculos retos do abdome.

Através de uma das incisões realizadas previamente introduz-se o grampeador laparoscópico 60 mm com carga verde conforme se pode ver nas Figuras 11 a e b.

O primeiro grampeamento é o mais trabalhoso e pode requerer ajuda de uma pinça ou sutura para trazer as aponeuroses próximas as mandíbulas do grampeador, com a pressão de CO₂ mais baixa.

Figura 11a - Introdução do grampeador laparoscópico a 4 cm da cicatriz umbilical

Figura 11b - Posicionamento do grampeador laparoscópico a 4 cm da cicatriz umbilical

3.2.6 Criação do espaço retro muscular

Após o primeiro grampeamento, outros são realizados longitudinalmente (quatro a seis disparos), em sequência, até a região do apêndice xifoide (Figura 12a), de forma a criar um espaço retro muscular conforme mostra a Figura 12b.

Dessa maneira os ventres do músculo reto abdominal são aproximados assim como o defeito visto pela aponeurose posterior (Figura 12c).

Figura 12a - Posicionamento do grampeador na criação do espaço retro muscular

Figura 12 b - Espaço retro muscular criado

Figura 12c - Espaço retro muscular, demonstrando aproximação dos ventres musculares e linha de grampeamento

3.2.7 Posicionamento da prótese (tela)

Com a criação do espaço retro muscular a prótese é inserida por uma das cânulas através da punção supra púbica, Figuras 13a, b e c.

Neste estudo foi utilizada uma tela parcialmente absorvível pelos seus benefícios locais, como: menor reação local, baixo risco de infecção e maior migração de macrófagos⁸⁷ (Ultrapro® da empresa Ethicon™). A tela é fixada com o uso de grampeador de hérnia laparoscópica da marca Securestrap® da empresa Ethicon™. Ela é posicionada látero-lateralmente até cobrir o músculo reto-abdominal e longitudinalmente do xifoide até pouco abaixo (5 cm) da abertura feita do peritônio, a 4 cm da cicatriz umbilical.

Figura 13a - Espaço retro muscular e posicionamento da tela - visão lateral

Figura 13b - Espaço retro muscular e posicionamento da tela - visão frontal

Figura 13c - Espaço retro muscular e posicionamento da tela - visão interna

3.2.8 Aspecto final

Após a colocação da prótese e fixação desta, a incisão na aponeurose posterior é fechada por sutura continua com fio absorvível (PDS 2-0) (Figura 14a).

A pele do local das punções é fechada com sutura absorvível (monocryl 4-0) com pontos intradérmicos (Figura 14b).

Figura 14a - Aspecto final - visão interna (Tela totalmente coberta)

Figura 14b - Aspecto final - visão externa

3.3 Acompanhamentos pós-operatório

O paciente é enviado a recuperação pós-anestésica e a seguir vai à enfermaria. Todos eles recebem dieta assim que bem acordados e analgesia conforme demanda com dipirona ou opioides fracos (Tramadol® 50 mg) se necessário.

Caso não ocorram complicações o paciente é liberado no dia seguinte a operação, com retorno ambulatorial em 7 dias, 30 dias, 3 meses e 1 ano. Todos realizam tomografia computadorizada de controle com 30 dias da cirurgia e 1 ano para avaliação de complicações e recidiva.

3.4 Coletas de dados pós-operatórios

Todos os dados do intra-operatório como tempo cirúrgico e complicações precoces são coletados, assim como a analgesia utilizada pelo paciente e tempo de internação. Essas informações são compiladas em tabelas que serão apresentadas nos resultados.

Nos retornos pós-operatórios informados é realizado exame físico e QOL com o mesmo questionário (1 ano).

3.5 Análise estatística

A análise estatística foi realizada com a utilização do programa Minitabtm.

Inicialmente foi utilizado o teste de *Anderson-Darling* para determinar se as variáveis apresentavam distribuição normal (Anexo F). Após a constatação que algumas das variáveis não apresentavam normalidade, optou-se pela realização do teste de *Mann-Whitney* com IC= 95% (Anexo G). Considerou-se a diferença estatisticamente significativa quando $p < 0,05$.

4 Resultados

4 RESULTADOS

Todos os pacientes foram submetidos ao procedimento no Instituto Central do Hospital das Clínicas da FMUSP no período de outubro de 2012 a março de 2014.

Abaixo seguem as características dos pacientes, resultados operatórios, avaliações gerais, complicações e recorrências.

4.1 Características dos pacientes

Quatro pacientes eram homens e onze mulheres. Duas pessoas apresentavam Diabetes Mellitus tipo II em tratamento com hipoglicemiante oral; cinco eram hipertensos em monoterapia com medicamento oral. Quatro pacientes tinham cirurgias prévias, dois deles relacionadas à hernioplastia incisional ventral.

Na tabela 6 pode-se ver o perfil demográfico dos pacientes com sua idade, IMC, estado nutricional, tempo de cirurgia, comorbidades e perda de peso.

Tabela 6 - Perfil demográfico dos pacientes submetidos à cirurgia bariátrica aberta (4 Homens/11 mulheres)

Caso	Idade	IMC pré (Kg/m ²)	IMC pós (Kg/m ²)	Perda de peso (Kg)	Albumina (g/dL)	Comorbidades	Tempo entre as cirurgias (anos)
1	55	42,00	29,2	28,0	4,1	HAS	8
2	54	41,33	24,9	37,0	3,9		3
3	51	42,00	31,5	41,0	3,9		2
4	52	49,58	31,6	47,0	4,7	HAS	2
5	39	40,30	27,7	49,0	4,7		2
6	40	43,30	23,1	56,0	4,4	HAS	5
7	54	49,10	29,9	45,0	4,3		2
8	42	43,00	24,6	57,0	4,3	DM	2
9	55	52,90	31,6	57,0	4,6		2
10	67	45,00	30,8	35,0	4,2	DM/HAS	
11	39	42,61	31,0	36,0	4,2		6
12	65	42,68	29,0	36,0	4	HAS	2
13	59	40,61	28,9	41,0	4,1		2
14	45	57,00	29,5	69,0	2,9	Hepatite C	
15	67	40,89	26,7	32,0	4		
Média	52,3	44,82	28,7	44,4	4,2		3,2
Mediana	54	42,68	29,2	41,0	4,2		2

A idade média dos pacientes foi de 48,4 anos (variação 39-65). Todos os pacientes apresentaram perda de peso importante, no entanto mantinham uma condição nutricional adequada avaliada pela albumina. Em relação às comorbidades nota-se uma distribuição de hipertensão e diabetes principalmente. O tempo médio entre a cirurgia da obesidade e a hernioplastia foi de 2,87 anos variando de 1 a 8.

A tabela 7, por sua vez, mostra as características da hérnia assim como sua classificação de acordo com a EHS. Em sua maioria eram hérnias de linha média (M2-3) com largura entre 4 e 10 cm (W2). Seu comprimento e largura média foram de 14 e 4,49 respectivamente e o número de hérnias variou de 1 a 4. Nesta tabela também se veem as hérnias secundárias (2) e as recidivas pos-operatórias.

Tabela 7 - Características e classificação da HI

Caso	Largura (cm)	Comprimento (cm)	Área (cm ²)	Classificação (Largura)	Classificação (Localização)	Recidiva (pré protocolo)	Recidiva
1	4,00	16,30	65,2	w2	m2/m3	Sim	Não
2	2,10	10	21	w1	m2/m3	Não	Não
3	4,90	12,7	62,2	w2	m2/m3	Não	Não
4	3,50	20	70	w1	m2/m3	Não	Não
5	5,00	11,40	57,2	w2	m2	Não	Não
6	3,00	9,6	28,8	w1	m2	Não	Não
7	4,90	20,50	100,4	w2	m2 / m3	Não	Não
8	9,00	14,35	129,2	w2	m2	Não	Não
9	3,30	14,90	49,2	w1	m2	Não	Não
10	4,60	19,50	89,7	w2	m2 / m3	Não	Não
11	7,30	190	138,7	w2	m2 / m3	Não	Sim
12	6,60	10,90	71,9	w2	m2	Sim	Não
13	5,10	7,50	38,3	w2	m2	Não	Não
14	6,84	14,60	99,9	w2	m2	Não	Sim
15	4,60	10,80	49,7	w2	m2/m3	Não	Não
Média	4,98	14,14	71,4				
Mediana	4,90	14,35	65,2				

4.2 Resultados operatórios

Em relação aos resultados operatórios, os dados mais importantes estão compilados na tabela 8.

A maioria necessitou apenas de dipirona, no entanto seis pacientes (40%) utilizaram opioide (Tramadol® 50 mg) no pós operatório, todos eles apenas uma dose nas primeiras 24 horas. As complicações serão discutidas em separado.

Tabela 8 - Resultados operatórios

Pacientes	Tempo cirúrgico (min)	Analgesia	Internação (dias)
1	170	Dipirona	1
2	110	Dipirona	1
3	110	Opioide	1
4	120	Dipirona	1
5	90	Dipirona	1
6	110	Dipirona	1
7	120	Opioide	1
8	110	Opioide	2
9	160	Opioide	1
10	105	Dipirona	1
11	85	Dipirona	1
12	110	Opioide	1
13	120	Dipirona	1
14	100	Opioide	1
15	95	Dipirona	6
Média	114,33		1,40
Variação	85 - 170		1 * 6

4.3 Resultados radiológicos

Conforme exposto anteriormente todos os pacientes realizaram tomografia computadorizada (TC) no pré-operatório e no pós-operatório recente e tardio (30 dias e 1 ano).

Um exemplo dos achados de imagem pode ser visto nas figuras 15a-d. Nas imagens axiais nota-se completo fechamento do defeito, além de um alongamento lateral e consequente aproximação dos ventres dos músculos reto-abdominais.

Já na Figura 15e nas imagens sagitais, vê-se o fechamento do defeito com o reposicionamento e reconstrução completa da parede abdominal, com imediata aproximação do defeito e manutenção com o tempo decorrido. (Figura 15f)

A Figura 16 mostra como é realizada a medição do defeito.

Figura 15a - TC pré-operatória - Axial (caso 1)

Figura 15b - TC pós-operatória - Axial (caso 1)

Figura 15c - TC pré-operatória - Axial 2 (caso 1)

Figura 15d - TC pós-operatória - Axial 2 (caso 1)

Figura 15e - TC pré e pós-operatória - Sagital (caso 1 e 2)

Figura 15f - Evolução pós-operatória

Figura 16 - Medição do defeito por TC

4.4 Avaliação da qualidade de vida

Foram realizadas as perguntas de QOL antes e depois do procedimento (1 ano) com o questionário SF-36 (Anexos C e D)^{89,90}. Os resultados absolutos (médias) podem ser vistos na tabela 9.

Nela pode-se ver o ganho na limitação física representada pela sigla LF (25 – 91,67) além da melhora nas limitações emocionais (LE) de 55,51 a 84,37. Entretanto outros aspectos, como a saúde mental (SM), não apresentaram esta variação positiva.

Tabela 9 - Resultados QOL – SF 36 (médias)

	Pré-operatório	Pós-operatório
Capacidade Funcional	34,67	84,33
Limitação Física	25,00	91,67
Estado Geral	30,13	71,44
Dor	30,47	78,47
Vitalidade	42,67	74,67
Aspectos Sociais	30,83	76,85
Limitação Emocional	55,51	84,37
Saúde Mental	62,13	73,87

Já os gráficos 4 e 5 mostram esses mesmos resultados sob outra perspectiva. Em vermelho o pré-operatório e em azul o pós-operatório, mostrando os mesmos ganhos mencionados da tabela 9, com ganhos principalmente em limitação física e emocional, além da dor.

Gráfico 4 - Resultados pré e pós-operatórios SF-36 (média)

Gráfico 5 - Resultados pré e pós-operatórios SF-36 (mediana)

4.5 Análise estatística

A análise estatística foi realizada com utilização do programa Minitab. Foram analisados todos os *scores* correspondentes ao SF-36 antes e depois do procedimento. Essas variáveis (*scores*) foram submetidas ao teste de *Anderson-Darling* (Anexo F) para avaliar se apresentavam distribuição normal. Como não apresentavam este tipo de distribuição optou-se pela utilização do teste de *Mann-Whitney* com intervalo de confiança (IC) de 95 % (Anexo G). Considerou-se a diferença estatisticamente significativa quando $p < 0,05$.

Cada um dos aspectos avaliados pelo SF-36 foi estudado separadamente. No gráfico 6 pode-se ver a diferença das médias entre o pré e o pós-operatório (dos pacientes submetidos às intervenções).

Gráfico 6 - Resultados pré e pós-operatórios SF-36 (média)

Na tabela 10 encontram-se os resultados das análises estatísticas com a média pré e pós operatórias, assim como o p correspondente à análise.

Todos os espectros avaliados apresentaram melhora no “score”. CF, LF, Dor, VT e AS com significância estatística ($p < 0,05$).

No entanto LE e SM apresentaram uma tendência a melhora, mas sem significância estatística ($p = 0,0701$ e $0,0544$, respectivamente).

Tabela 10 - Resultados QOL – SF 36 (Análise estatística)

Score/SF36	Média Pré	Média Pós	p
Capacidade funcional	34,67	84,33	0,0001
Limitação por aspectos físicos	25,00	91,67	<0,0001
Estado geral de saúde	30,13	71,44	0,0002
Dor	30,47	78,47	<0,0001
Vitalidade	42,67	74,67	<0,0001
Aspectos sociais	30,83	76,85	<0,0001
Limitação por aspectos emocionais	55,51	84,37	0,0701
Saúde mental	62,13	73,87	0,0544

4.6 Complicações

Não houve nenhuma complicação pós-operatória imediata ou mortalidade no estudo.

Uma paciente apresentou seroma no pós-operatório (Figura 17) com tratamento conservador e resolução completa após 4 semanas.

Outro paciente do sexo masculino apresentou no quarto dia pós-operatório febre, calafrios e dor abdominal. Realizada TC que mostrou coleção retro muscular na região da prótese. Este paciente foi tratado por punção percutânea guiada por TC (Figuras 18a-c) e uso de antibioticoterapia de amplo espectro.

Ele permaneceu internado por 6 dias e o dreno foi retirado após 2 semanas com resolução completa da coleção e infecção. Culturas foram colhidas do material com identificação de germe (*S.aureus*) sensível a antibioticoterapia introduzida (Vancomicina).

A tabela 11 mostra os resultados das complicações segundo classificação de Clavien-Dindo⁹⁸.

Tabela 11 - Complicações segundo classificação de Clavien-Dindo⁹⁸

Caso	Complicação	Clavien-Dindo
1	Não	*
2	Seroma	I
3	Não	*
4	Não	*
5	Não	*
6	Não	*
7	Não	*
8	Seroma	I
9	Não	*
10	Não	*
11	Não	*
12	Não	*
13	Não	*
14	Coleção retro muscular	IIIa
15	Não	*

Figura 17 - Seroma visto a TC Axial e Sagital (Caso 2)

Figura 18a - Hematoma reto muscular drenado - Sagital (Caso 14)

Figura 18b - Hematoma reto muscular drenado - Axial (Caso 14)

Figura 18c - Hematoma reto muscular drenado – Axial 2 (Caso 14)

4.7 Recidiva

Duas recidivas (13,3%) foram encontradas neste estudo no seguimento mínimo de 1 ano. A primeira delas 4 meses após a cirurgia, suspeitada no exame físico do paciente no retorno ambulatorial e confirmada por exame de tomografia computadorizada. A Figura 19a mostra o exame pré-operatório deste paciente e a figura 19b demonstra a recidiva em seu plano sagital. Tais imagens mostram a recidiva ao final do grampeamento, altura do abdome inferior, como se pode ver nas figuras 19c e d (que mostram o plano axial do exame).

Esse paciente foi reoperado por via convencional e o achado foi uma recidiva na parte distal da correção (Figura 19e) com possível falha na cobertura da prótese ocorrida no procedimento do estudo.

A outra recidiva ocorreu mais tardiamente, 1 ano, no paciente submetido a drenagem percutânea de coleção retro muscular. Nas figuras 20 a e b nota-se a reconstrução da parede abdominal, no entanto com uma falha em sua porção média, provavelmente relacionada a complicação prévia deste paciente. As Figuras 20 c e d mostram a mesma reconstrução da parede, no entanto com a mesma falha descrita em sua porção média. O paciente foi submetido a novo procedimento por via convencional sem complicações.

Figura 19a - Pré-operatório de paciente com recidiva - Sagital (Caso 11)

Figura 19b - Pós-operatório de paciente com recidiva - Sagital (Caso 11)

Figura 19c - Pré-operatório de paciente com recidiva – Axial (Caso 11)

Figura 19d - Pós-operatório de paciente com recidiva - Axial (Caso 11)

Figura 19e - Pós-operatório de paciente com recidiva - Visão na reoperação por via aberta (Caso 11)

Figura 20a - Pré-operatório de paciente com recidiva (Paciente submetido a drenagem de hematoma retro muscular) - Axial (Caso 14)

Figura 20b - Pós-operatório de paciente com recidiva (Paciente submetido a drenagem de hematoma retro muscular) - Axial (Caso 14)

Figura 20c - Pré-operatório de paciente com recidiva (Paciente submetido a drenagem de hematoma retro muscular) - Sagital (Caso 14)

Figura 20d - Pós-operatório de paciente com recidiva (Paciente submetido a drenagem de hematoma retro muscular) - Sagital (Caso 14)

5 Discussão

5 DISCUSSÃO

A hérnia incisional (HI) é um grande problema epidemiológico, tanto no mundo^{4,5,10,99}, como no Brasil³⁰. Seu tratamento implica em altos custos^{10,18,100} e grande impacto na qualidade de vida do paciente^{25,101,102}. Anualmente são realizadas uma grande quantidade de laparotomias no Brasil³⁰ e no mundo, desses procedimentos aproximadamente 20% terão HI¹⁰⁰. Com essa grande incidência, o número de cirurgias para correção do problema também aumenta no mundo e com isso os custos associados também sobem. Segundo Poulose et al. (2012)²⁸ mais de 3 bilhões de dólares foram gastos em 350.000 reparos realizados no ano de 2006 no Estados Unidos.

No paciente obeso a grande espessura do tecido subcutâneo, associada às alterações do colágeno^{46,47,103} predispõe a uma incidência de HI ainda maior, podendo aumentar de 2 a 3 vezes dependendo dos fatores de risco associados^{104,105}, de forma a ter um peso ainda maior nos custos e na qualidade de vida¹⁰⁶.

Com o aumento das cirurgias para tratamento da obesidade mórbida, várias complicações começaram a aparecer em seu seguimento pós-operatório. Dentre elas, a HI se destaca por seu grande impacto no paciente emagrecido, principalmente quando o procedimento é realizado por via aberta. Como descreve Ramshot (2015)¹⁸, quando este procedimento é feito por via laparotômica a incidência chega a 45 %, contra 0,1 % por via

laparoscópica. Entretanto, conforme a Sociedade Brasileira de cirurgia bariátrica, no Brasil ainda se realizam bastantes cirurgias bariátricas por via convencional (aberta), principalmente na rede pública (Sistema Único de Saúde – SUS), sendo apenas 35% realizadas por laparoscopia em 2010^{107,108}.

Como forma de tentar reduzir essas altas incidências, vários fatores foram propostos, como as técnicas de abertura e fechamento das incisões ou o uso de próteses profiláticas. No entanto, algumas delas ainda carecem de melhores evidências como é o fato do uso de tela em pacientes com alto risco de desenvolvimento de HI^{41-44,109}, como o paciente obeso por exemplo. Sua grande desvantagem seriam as complicações relacionadas à infecção e descolamento do tecido subcutâneo, sem evidente benefício. Outras técnicas se provaram eficientes, como o fechamento com fios inabsorvíveis ou de absorção lenta e o fechamento com razão 4:1^{36,39,40}. Mesmo assim, a incidência neste grupo específico de pacientes se mantém elevada.

Para o seu tratamento, existem diversas técnicas descritas, podendo ser realizadas por via convencional ou minimamente invasiva. Entretanto apesar dos avanços tecnológicos, a cirurgia aberta ainda se mantém muito mais acessível do que a cirurgia por laparoscopia^{67,110}, mesmo com trabalhos demonstrando as vantagens da laparoscopia em relação aos custos¹¹¹ e à recuperação do paciente portador de HI¹¹². No paciente obeso esses benefícios são ainda maiores^{71,113,114}. Froylich et al. (2015)⁷⁰ mostrou grande vantagem no tratamento de HI por via laparoscópica nestes

pacientes em termos de complicação de ferida operatória e recidiva, apesar de ainda se manter elevada em relação ao paciente não obeso.

No que tange a cirurgia aberta existem muitas técnicas para o tratamento da HI. Conforme mostra a tabela 2 elas se diferem basicamente no tipo de dissecação (Separação de componentes, por exemplo), reconstrução e posicionamento da prótese com sua fixação. Conforme aceito na literatura^{27,53,59,101} o procedimento com melhores resultados quanto à infecção, aceitação do paciente e recidiva da doença seria a técnica de Rives-Stopppa: Reconstrução da parede abdominal com fechamento da parede anterior em dois planos e colocação retro muscular da tela⁵⁸.

Entretanto esse tipo de técnica ainda não pôde ser reproduzida pela cirurgia laparoscópica, principalmente devido à dificuldade na dissecação do espaço retro muscular e reconstrução da parede abdominal com os instrumentos utilizados atualmente. Vários autores propuseram alternativas para se aproximar do procedimento de Rives-Stopppa^{88,116,117}, mas ainda com grande esforço técnico e sem os resultados previstos pela cirurgia (falha no posicionamento ou não fechamento da linha média).

Seguindo esses princípios e o grande impacto da HI no paciente obeso foi realizada nova técnica cirúrgica baseada no procedimento de Rives-Stopppa aliado à possibilidade de uso da cirurgia minimamente invasiva (laparoscopia) para tratamento da HI¹¹⁸ em pacientes pós cirurgia para tratamento da obesidade. Tal procedimento foi avaliado seguindo as recomendações da literatura internacional relacionada ao tratamento da hérnia, como classificação bem estabelecida e avaliações com uso de

métodos radiológicos e questionários de qualidade de vida bem descritos na atualidade.

5.1 Resultados demográficos e operatórios

Depois de realizados os procedimentos nos 15 pacientes estudados, várias informações foram coletadas quanto a sua demografia, caracterização da hérnia, resultados operatórios e pós-operatórios assim como o seguimento.

Conforme demonstrado nos resultados, a maioria dos pacientes apresentava IMC de obesidade grau1 (30-35 Kg/m²) ou sobrepeso (25-30 Kg/m²) e IMC médio de 28,7 Kg/m². Esse fato é de grande importância neste trabalho, uma vez que o IMC é um dos fatores de risco para dificuldade técnica e recidiva no tratamento da HI^{119,120}. Sabe-se que o IMC acima de 25 (pior acima de 40) predispõe a um risco aumentado para infecções de ferida operatória e consequentemente recidiva da doença^{121,122}. Além disso, durante a lise de aderências a gordura abdominal torna o procedimento mais difícil e perigoso com maior chance de lesões inadvertidas¹²³.

Em relação aos riscos demográficos para a HI, a idade, comorbidades e o estado nutricional têm grande peso. Neste estudo a idade variou de 39 a 67 anos com média de 52,3 anos e mediana de 54 anos, fator que não demonstrou nenhum impacto na formação da hérnia ou risco de recidiva. Quanto às comorbidades, um terço apresentava hipertensão arterial

sistêmica, dois pacientes (15 %) apresentavam Diabetes Mellitus (DM) e um paciente era portador de hepatite C sem cirrose e sem nenhum tipo de tratamento. Desses pacientes descritos apenas o indivíduo portador de hepatite C apresentou complicação possivelmente não associada à sua comorbidade (infecção retromuscular que será descrita posteriormente). Os demais, apesar do risco sabido^{124,125} de complicação associados principalmente ao DM, não apresentaram qualquer alteração pós-operatória.

O estado nutricional é um dos fatores de grande importância na formação da HI, principalmente em indivíduos pós-cirurgia bariátrica. Verifica-se na tabela 6 que os pacientes perderam em média 44 Kg e seu IMC médio passou de 44,3 para 28,7 Kg/m². Tais indivíduos foram avaliados nutricionalmente através da medida da albumina sérica pré-operatória¹²⁶. Em geral eles apresentavam-se adequadamente nutridos com albumina média de 4,2. Apenas um paciente tinha um risco nutricional aumentado com albumina de 2,9. Tal paciente apresentou a maior perda de peso do grupo (69 Kg) e no pós-operatório teve infecção retro muscular e posteriormente recidiva após 1 ano de procedimento. Como foi apenas um paciente e apresentou outra complicação infecciosa, o estado nutricional pode ter contribuído, mas foi apenas um dos fatores para a complicação descrita.

O tempo entre a cirurgia bariátrica e a intervenção da hérnia apresentou média de 3,2 anos, com variação de 2 a 8 anos. Em pesquisa da literatura não há avaliação ou repercussão de tal variável, visto que normalmente o paciente espera pouco para ser operado. No nosso meio, existe uma espera, principalmente no paciente pós-cirurgia bariátrica, de

forma a impactar na qualidade de vida pré-operatória e consequentemente no ganho pós-operatório, principalmente no aspecto emocional.

Por outro lado, conforme demonstrado anteriormente, para adequada avaliação do procedimento, a doença (HI) deve ser também adequadamente estudada. A classificação da hérnia é feita pela sociedade europeia de hérnia (EHS) e preconiza as avaliações quanto a sua localização, tamanho e reparos prévios (figura 5).

De acordo com a localização, as hérnias podem estar na linha média ou região lateral (tabela 5). Dentre elas, este trabalho procurou concentrar-se nas hérnias de linha média e suas subclassificações. Nesta localização elas se dividem em cinco tipos (M1-5) conforme demonstrado na tabela 7. Os pacientes estudados apresentavam hérnias epigástricas (M2) ou hérnias compostas por epigástricas e umbilicais (M2/M3) (46,7% e 53,3% respectivamente). Tal fato é bem explicado pelo tipo de incisão realizada na cirurgia bariátrica, incisão mediana supra-umbilical. Outro ponto importante na localização foi a quantidade de hérnias compostas, o que comprova a necessidade de reconstrução de toda a linha média e não apenas da região acometida^{113,127}.

Quanto ao tamanho sabe-se que ele influencia em complicações operatórias, principalmente ligadas à dissecação e à ferida operatória¹²⁸. A EHS propõe classificações de forma a dividir basicamente em três grandes grupos: menores que 4 cm (W1), entre 4 e 10 cm (W2) e maiores que 10 cm (W3) (tabela 7). Por se tratar de estudo de descrição técnica, um dos critérios de exclusão utilizados foi o de hérnias gigantes, isto é, maiores que 10 cm

(W3) pelo seu risco associado. Desta forma, os pacientes apresentavam apenas hérnias W1 (26,7 %) ou W2 (73,3 %). Seu comprimento médio foi de 14,14 cm (7,5 - 20 cm), largura média de 4,98 cm (2,1 - 9 cm) e área de 71,43 cm² (21 - 129,15 cm²). Além disso, neste trabalho não houve correlação do tamanho da hérnia com as complicações, que serão descritas posteriormente.

Por fim, os reparos prévios também são levados em conta. As HI podem ser primárias ou secundárias se forem ou não já recidivadas. No estudo em questão dois pacientes haviam sido submetidos à hernioplastia incisional antes da intervenção (um e dois anos). Tal fato tem impacto nas consequências do seguimento destes pacientes, pois como demonstra a literatura, as hérnias secundárias tem um risco aumentado de até 2 vezes de recidiva e complicações da ferida operatória¹²⁹. Entretanto neste estudo os pacientes submetidos à tentativa prévia de hernioplastia não apresentaram nenhuma complicação pós-operatória ou recidiva.

Em se tratando de uma descrição de técnica operatória, o procedimento cirúrgico se torna importante, desde o acesso realizado, o posicionamento do paciente e das cânulas, até os materiais utilizados e a maneira como é feita esta utilização.

O paciente é posicionado em decúbito dorsal horizontal com membros superiores e inferiores ao longo do corpo. Ademais, é realizada discreta 'quebra' da mesa cirúrgica na altura do quadril do paciente de 15 graus, conforme mostra a figura 5a/b. Esse posicionamento é muito importante durante o procedimento cirúrgico, uma vez que permite completo acesso a

toda a lateral do paciente para facilitar a lise de aderências e a angulação do quadril permite a entrada do grampeador linear pela incisão supra púbica para reconstruir a linha média. As cânulas são posicionadas para auxílio na lise de aderências e na dissecação do espaço retromuscular. Neste tempo é muito importante manter uma distância de 20 cm do “alvo” a ser operado, dessa forma as cânulas devem respeitar tal regra. Conforme mostra a figura 8 a/b, sua distribuição permite a visualização lateral e por via inferior, de maneira a possibilitar a lise de aderências e no decorrer da cirurgia a abordagem inferior permite visualização direta do espaço retro muscular criado para adequada revisão, hemostasia, colocação e fixação da prótese a ser utilizada.

O pneumoperitônio é realizado através de agulha de Veress no hipocôndrio esquerdo do paciente, conforme preconiza Palmer et al.¹³⁰, por se tratar de lugar com pouca aderência e segurança considerável. Nos pacientes estudados, apesar de haver cirurgia prévia em região de abdômen superior, não houve qualquer intercorrência na instituição do pneumoperitônio através desse acesso. Na literatura, vários autores utilizam tal procedimento na cirurgia para reparo de HI^{73,95,96}. Após insuflação do gás carbônico (CO₂) na cavidade abdominal é realizado inventário e lise de todas as aderências com a parede anterior do abdome. Esse passo é muito importante para completa visualização de toda a linha média e avaliação quanto a defeitos não identificados no pré-operatório¹³¹. Dos pacientes submetidos à técnica descrita, todos eles apresentavam grande quantidade de aderências no abdômen superior e 73,3 % apresentavam mais que um

defeito na parede abdominal. Outro aspecto importante na lise de aderências são as complicações associadas a ela, principalmente lesões inadvertidas em alças de intestino delgado, que podem representar até 9,3% em séries de casos operados por laparoscopia¹³². Em nosso estudo não houve nenhum tipo de lesão identificada no intra ou pós-operatório.

Uma característica muito importante da técnica é a criação do espaço retromuscular com reconstrução da linha média ao mesmo tempo. Tal fato é conseguido através do uso do grampeador linear que aproxima os ventres musculares junto à aponeurose superior ao mesmo tempo em que aproxima a aponeurose posterior e separa essas duas estruturas através do corte com sua lâmina, criando o espaço retromuscular (Figuras 10, 11). Esse tipo de reconstrução se assemelha à técnica de Rives-stopppa realizada por via aberta. Entretanto no procedimento clássico, a aponeurose posterior é inicialmente descolada dos ventres musculares e posteriormente fechada. A seguir coloca-se a prótese (tela) e posteriormente a aponeurose anterior e o músculo reto-abdominal são fechados. Em nossa técnica, todo esse procedimento é realizado em uma só vez, economizando tempo e movimentos desnecessários, importantes na cirurgia minimamente invasiva.

Entretanto para a introdução do grampeador linear deve-se criar um espaço adequado com dissecação parcial da parte posterior ao músculo reto-abdominal (MRA) bilateralmente. Isso é realizado através de incisão transversa ao nível da linha arqueada e descolamento inferior do peritônio para permitir que a tela se posicione ao menos cinco centímetros abaixo do início da linha de grampeamento^{27,53,59,101}. Após este passo, uma pinça

laparoscópica romba pode ser utilizada e introduzida através da linha arqueada por sobre a aponeurose posterior de maneira a separar o plano entre o MRA e a fáscia posterior, já que o plano tem poucos vasos nesta região, uma vez que o plexo lateral nutre os músculos anteriores^{133,134}.

Com a criação do espaço retromuscular e a reconstrução da parede abdominal fazem-se necessário neste momento à colocação e fixação da tela. Sabe-se que o uso da prótese tem grande impacto na recidiva da hérnia nestes pacientes¹³⁵. Neste trabalho foi utilizada a tela Ultrapro®, que se trata de tela de prolene composta, macroporosa e de baixo peso (*lightweight*). Tal tipo de tela tem as vantagens de menor reação local e melhor migração de macrófagos, proporcionando melhor conforto e integração ao tecido¹³⁶. Em artigo, Rickert et al.¹³⁶ compararam a tela de prolene inabsorvível com a parcialmente absorvível (Ultrapro®) e não obtiveram diferenças quanto à recidiva. Já Ladurner R. et.al. demonstrou que a tela de alto peso (*heavyweight*) quando comparada com a de baixo peso também não demonstrava diferenças¹³⁸. Dessa maneira, foi optado pela utilização da tela em questão com no mínimo 5 cm maior que o defeito original em cada um dos lados conforme determina a EHS⁹⁵, fixada com grampeador absorvível de tela (Securestrap®). A opção pela fixação com este mecanismo é corroborada na literatura a qual não mostra diferença em termos de dor pós-operatória ou complicações quando comparada a outros tipos de fixação como cola ou sutura¹³⁹.

Após todos os passos descritos a tela fica na posição *sublay* conforme discutido previamente, com todos os benefícios associados a este

tipo de posicionamento como menor risco de complicações de ferida operatória e menor recidiva^{52,62,140}. Nesta série de casos foi optado pela não realização de drenagem conforme se preconiza na técnica aberta devido ao posicionamento com pouco descolamento e boa vascularização⁵⁴.

As características operatórias e o seguimento do paciente também foram utilizados na avaliação do procedimento como um todo, dentre elas o tempo cirúrgico, tempo de internação e o controle algico se destacam.

O tempo cirúrgico médio foi de 114,3 minutos (85 - 170 minutos), dado este comparável à literatura^{26,67}. Em artigo de comparação entre a técnica laparoscópica tradicional (IPOM) e a cirurgia robótica com reconstrução da linha média e colocação retro muscular de prótese, o tempo cirúrgico médio foi de 121 minutos para a laparoscopia e 245,6 minutos para a cirurgia robótica, sendo ainda maiores que o presente estudo¹⁴¹.

O tempo de internação é outra variável bastante utilizada nas avaliações pós-operatórias de pacientes submetidos a determinado procedimento. Neste trabalho o tempo de internação variou de um a seis dias com média de 1,4. Entretanto a maioria dos indivíduos permaneceu internada por um dia, apenas um paciente ficou seis dias no hospital devido à complicação pós-operatória que será discutida. Tais dados são semelhantes aos apresentados em séries de casos por cirurgia minimamente invasiva, o que demonstra a menor agressão da técnica em questão em contraste com a cirurgia clássica, aberta¹⁴².

A analgesia foi avaliada através da análise dos medicamentos utilizados no pós-operatório pelos pacientes. 60% dos pacientes utilizaram

apenas analgesia simples com Dipirona e 40 % necessitaram de uma dose de opioide (tramadol). Quanto à dor nos primeiros dias de pós-operatório, os artigos mostram altos índices mesmo quando feita por laparoscopia, com melhora nos dias subsequentes, mesmo com uso de outros tipos de fixação^{143,144}. Neste trabalho isso pode ser bem visto, já que 40% necessitaram de opioide no primeiro dia e no seu acompanhamento apresentaram grande melhora, inclusive no questionário de qualidade de vida relacionado à dor (tabela 8).

As complicações, outro fator importante no seguimento dos indivíduos submetidos à técnica descrita, foram classificadas de acordo com Clavien-Dindo (tabela 11). Na tabela é possível ver dois seromas (13,33 %) e uma infecção retromuscular (CD IIIa). Quanto aos seromas existem autores que os consideram não como complicação, mas evolução pós-operatória esperada neste tipo de tratamento. Segundo eles tal evolução pode representar até 70% dos casos operados por laparoscopia¹⁴⁵. Nos pacientes submetidos à cirurgia de Rives-Stopppa por via aberta pode chegar a 40%^{58,59}. No entanto eles causam ansiedade para o paciente e podem necessitar de intervenção, o que pode ocorrer em 9,52% dos casos segundo Oprea et al.¹⁰¹.

A outra complicação apresentada foi uma infecção retro muscular que necessitou de intervenção com drenagem guiada por tomografia (figura 16a/b). Neste caso foi utilizada antibioticoterapia além da drenagem. O paciente permaneceu internado por seis dias e manteve antibióticos por via oral por mais 8 dias. Conforme já descrito na literatura, por não se tratar de

tela fluorada é possível o tratamento sem a necessidade de retirada da prótese¹⁴⁶. Tal paciente evolui bem após tratamento, entretanto 12 meses após o ocorrido apresentou recidiva, fato que corrobora com artigos que identificam a infecção como grande fator na ocorrência da recidiva¹⁴⁷.

A recidiva, por sua vez, apresentou-se em dois casos (13,3%) no seguimento mínimo de 1 ano e mediana de 2 anos. A primeira foi identificada no paciente descrito, após infecção retromuscular. Este mesmo paciente também se apresentava com albuminemia abaixo dos valores adequados (2,9), fato que pode ter contribuído ainda mais para a ocorrência¹⁴⁸. A outra recidiva apresentada ocorreu após seis meses em suspeita no exame físico. Durante a reoperação, por via aberta, foi identificado defeito na região onde se iniciava o grampeamento e a tela não estava nesta localização. Provavelmente por falta de fixação adequada na região de cinco centímetros abaixo do início da linha de grampos, a tela pode ter migrado e não reforçado a região de forma adequada¹⁴⁹. Em estudo de hernioplastias ventrais por via laparoscópica Hawn et.al. mostrou recidiva média de 26% com números de até 40%¹⁵⁰. Em relação à técnica clássica de Rives-Stoppa a recidiva varia entre 0-32%⁵⁹. Desta forma, o índice de recidiva encontrado no presente estudo é comparável tanto à laparoscopia como à técnica clássica de Rives-Stoppa (em torno de 10%).⁵⁸

O seguimento pós-operatório conforme descrito anteriormente foi de no mínimo um ano, no entanto apresentou mediana de dois anos. Isso foi feito de acordo com artigos que mostram que os achados de qualidade de vida tendem a se estabilizar após seis meses¹⁵¹.

5.2 Resultados de imagem

A avaliação dos pacientes submetidos ao procedimento foi complementada pelo uso de exames de imagem. Sabe-se que o exame físico sozinho, realizado por um especialista, tem chance de falha de 23%⁹¹, dessa forma uma complementação seria mandatória.

Para essa adequada avaliação optou-se pelo uso da tomografia computadorizada (TC) por se tratar de um excelente método na detecção de hérnias^{94,152}, avaliação da musculatura¹⁵³ e na predição de complicações e necessidades de maiores descolamentos ou utilização de técnicas diferenciadas¹⁵⁴.

No início do estudo alguns pacientes foram submetidos à ultrassonografia, abandonada após constatação da superioridade da TC¹⁵². Dessa forma, todos eles foram submetidos à TC pré-operatória, 30 dias e 1 ano após o procedimento. Ademais dois pacientes realizaram o exame fora destas datas por suspeita de complicações no exame físico, um deles com recidiva comprovada e o outro com detecção de seroma tratado clinicamente. O tempo escolhido para a realização dos exames foi baseado no índice de complicações e chance de recidiva¹⁵⁰.

Vários aspectos são interessantes de ser apontados nos exames realizados. O primeiro deles é a reconstrução da parede abdominal semelhante à reportada na técnica de Rives-Stoppa⁵⁸. Nas imagens pode-se ver a linha de grampeamento vertical, com aproximação completa dos MRA.

Além disso, nota-se o alongamento da musculatura anterior e dos músculos laterais. Estudos demonstram haver hipotrofia da musculatura lateral nos pacientes portadores de HI, neste caso houve alongamento com permanência da espessura¹⁵⁵⁻¹⁵⁷. Este fato torna-se ainda mais interessante quando se nota a mudança do formato da cavidade abdominal, com aumento da distância anteroposterior e diminuição da distância lateral, mostrando um “acinturamento” do paciente, advindo da reconstrução de toda a parede abdominal.

Tais evidências se mostram presentes desde o trigésimo dia pós-operatório e se mantém com o tempo conforme mostra a figura 14f. Já que uma crítica seria a falta de manutenção das alterações descritas anteriormente, conforme se vê em outras técnicas¹⁵⁸.

Ademais, através desses exames, foi possível a identificação e acompanhamento das complicações, como nos casos de seroma e até mesmo tratamento como foi feito através da drenagem guiada por TC do espaço retromuscular do paciente com infecção neste sítio.

5.3 Resultados de qualidade de vida

A qualidade de vida dos pacientes submetidos a qualquer tipo de reparo de hérnia é muito importante no seguimento deles. Existem muitas opções de questionários para esta avaliação, alguns mais genéricos que visam avaliar a parte física e emocional e outros mais específicos de

determinadas doenças. Neste trabalho foi utilizado o *Short-Form 36* (SF-36) que se trata de um questionário genérico que avalia oito espectros da qualidade de vida: Capacidade física (CF), limitação física (LF), estado geral (EG), Dor, Vitalidade (VT), aspectos sociais (AS), limitação emocional (LE) e saúde mental (SM). A opção por este questionário se deu por se tratar do mais utilizado nas avaliações e comparações de hernioplastias¹⁵⁹ e por ser o melhor para avaliação tanto da parte física como mental¹⁶⁰.

O SF-36 foi aplicado no pré-operatório e após 180 dias a um ano, essa data foi escolhida, pois de acordo com Christoffersen et al.¹⁵¹ os pacientes submetidos à hernioplastia têm uma queda nos *scores* nos primeiros dias de pós-operatório com melhora importante após três meses e estabilização em seis meses a um ano. Esse dado é corroborado com outros artigos que comparam a qualidade de vida nos reparos de hérnia ventral e incisional¹⁶¹.

Os pacientes apresentaram melhora em todos os oito *scores* avaliados. Assim como em outros trabalhos de pós-operatório de hernioplastia incisional o maior ganho foi na capacidade física e limitação física¹⁶². Nestes espectros o ganho foi de 34,67 para 84,33 e de 25 para 91,67, respectivamente. Tal aspecto pode ser explicado pela melhora da função da parede abdominal vista em pacientes submetidos à reconstrução desta¹⁰¹. Pacientes submetidos apenas à correção em ponte, isto é, sem fechamento do defeito, tendem a ter menor ganho destes fatores¹⁶².

Em relação ao estado geral, vitalidade e dor houve melhora, assim como o descrito por outros autores^{161,162}. Entretanto os trabalhos que

avaliaram a evolução da qualidade de vida demonstraram uma piora importante no primeiro dia, principalmente em relação à dor, com ganho gradual e melhora pós 30 dias, como demonstrado neste estudo.

A parte emocional aqui demonstrada pela limitação emocional e saúde mental, teve também ganho após o procedimento. No entanto esse ganho foi bem menor que os outros espectros. Na LE variou de 55,51 para 84,37 e na SM de 62,13 para 73,87. Esse menor ganho também é evidenciado nos artigos citados anteriormente^{161,162}, talvez pelas características da própria doença em questão. Além disso, a população submetida ao reparo neste estudo se trata de indivíduos pós-cirurgia para tratamento da obesidade, o que pode implicar na sua saúde mental e limitação emocional independente da presença de HI¹⁶³.

5.3.1 Análise estatística

Os resultados apresentados anteriormente foram submetidos à análise estatística utilizando-se o Minitab®. Inicialmente foi utilizado teste de Anderson-Darlin para verificar a normalidade dos dados. Constatou-se que nem todas as variáveis eram normais, desta forma optou-se pela utilização do teste de Mann-Whitney para comparação dos dados antes e depois do procedimento (Anexo F). Os dados foram então comparados e considerou-se estatisticamente significativo quando o p fosse menor que 0,05.

Dos scores analisados apenas a LE e SM não apresentaram significância estatística ($p=0,07$, $p=0,054$, respectivamente) Isso está de

acordo com a discussão anterior que mostra um menor ganho nestes espectros apesar da tendência demonstrada pelos dados.

As demais variáveis mostram melhora estatisticamente significantes, corroborando mais uma vez com a descrição prévia de ganho principalmente nos espectros físicos (CF, $p=0,0001$; LF- $p<0,0001$) (Tabela 9).

5.4 Análises críticas

É possível destacar alguns pontos passíveis de crítica ao presente estudo. Ele se constitui em um número pequeno de pacientes evitando comparações com outros procedimentos ou possíveis desfechos diferentes do esperado, entretanto o objetivo foi a demonstração da técnica, eficácia e segurança desta.

O uso de um instrumento genérico para avaliação da qualidade de vida também pode ser destacado, uma vez que existem questionários específicos para a hérnia como o CCS (Carolinas Comfort Score)¹⁶⁴. Segundo Jensen et al. (2017)¹⁵⁹ em avaliação quanto os questionários de qualidade de vida nos trabalhos de hernioplastia notou que o SF-36 era o mais utilizado, entretanto os autores propunham seu uso combinado com um instrumento mais específico como o CCS.

A analgesia também poderia ser avaliada de melhor forma, através de outras técnicas como as escalas visuais (VAS - *Visual Analogue Scale*/VRS - *Verbal Rating Scale*), já que teriam resultado mais fidedigno que o utilizado

neste estudo¹⁶⁵. Tal coleta não foi realizada devido ao foco em outras características operatórias e à deficiência na coleta deste tipo de informação na enfermaria em que o estudo foi realizado.

Por fim, outro ponto de interesse foi a falta de comparação com outras técnicas, mais uma vez devido ao objetivo inicial de demonstração de novo procedimento e falta de padronização do tratamento da HI. No futuro, há de se tentar compará-la com os demais procedimentos a fim de se saber o real papel desta técnica, suas indicações mais precisas e suas diferenças com os outros métodos.

6 Conclusões

6 CONCLUSÕES

O presente estudo demonstrou uma nova técnica vídeo-cirúrgica com fechamento da linha média e aproximação dos músculos retos do abdome com colocação de prótese retro muscular (Rives-Stoppa) para o tratamento da Hérnia Incisional (HI) em um grupo específico de pacientes, o doente obeso pós-cirurgia bariátrica.

Tal técnica se demonstrou factível, segura, com baixos índices de complicação e recidiva dentro do esperado pela literatura. Ademais obteve um impacto significativo na qualidade de vida do paciente após ser submetido ao procedimento.

7 Anexos

7 ANEXOS

7.1 Anexo A - Carta Comissão de Ética – HCFMUSP

Hospital das Clínicas da FMUSP
Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa - CAPPesq

PROJETO DE PESQUISA

Título: TRATAMENTO DE HÉRNIA VENTRAL POR TÉCNICA VIDEO CIRÚRGICA COM COLOCAÇÃO RETRO-MUSCULAR DE PRÓTESE

Pesquisador Responsável: Marco Aurelio Santo

Versão: 1

Pesquisador Executante: Thiago Nogueira Costa

CAAE: 17218113.0.0000.0068

Co-autores: Dr. Ricardo Zugaib Abdalla

Finalidade Acadêmica: Mestrado

Instituição: HCFMUSP

Departamento: GASTROENTEROLOGIA

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Registro on-line: 10849

Número do Parecer: 385.590

Data da Relatoria: 04/09/2013

Apresentação do Projeto: O projeto aborda as hérnias abdominais em pacientes obesos pós bariátricos

Objetivo da Pesquisa: Propõe-se a tratar tais lesões mediante inserção de prótese retromuscular por via laparoscópica

Avaliação dos Riscos e Benefícios: O procedimento é bem conhecido e utilizado em muitas partes. Os riscos são pouco frequentes e compatíveis com os benefícios.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa: O protocolo é descrito como assistencial e de fato o parece. Não há grupo controle nem estimativa do tamanho da amostra. Ainda assim uma comparação com populações históricas ou dados da literatura poderão propiciar inferências úteis.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória: O Termo de Consentimento é sucinto porém atende às exigências mínimas.

Recomendações: Não há recomendações

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações: Não há pendências

Situação do Parecer: Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP: Não

Considerações Finais a critério do CEP: Em conformidade com a Resolução CNS nº 466/12 – cabe ao pesquisador: a) desenvolver o projeto conforme delineado; b) elaborar e apresentar relatórios parciais e final; c) apresentar dados solicitados pelo CEP, a qualquer momento; d) manter em arquivo sob sua guarda, por 5 anos da pesquisa, contendo fichas individuais e todos os demais documentos recomendados pelo CEP; e) encaminhar os resultados para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico participante do projeto; f) justificar perante ao CEP interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

São Paulo, 10 de Setembro de 2013

Prof. Dr. Luiz Eugênio Garcia Lima
Coordenador
Comissão de Ética para Análise de
Projetos de Pesquisa-CAPPesq

7.2 Anexo B - TCLE**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO****DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU RESPONSÁVEL LEGAL****1.**

NOME:.....
 DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº : SEXO : .M ☐ F ☐
 DATA NASCIMENTO:/...../.....
 ENDEREÇO Nº APTO:
 BAIRRO:..... CIDADE
 CEP:..... TELEFONE: DDD (.....)

2. RESPONSÁVEL LEGAL

NATUREZA (grau de parentesco, tutor, curador etc.)
 DOCUMENTO DE IDENTIDADE : SEXO: M ☐ F ☐
 DATA NASCIMENTO.:/...../.....
 ENDEREÇO: Nº APTO:
 BAIRRO: CIDADE:
 CEP: TELEFONE: DDD (.....)

DADOS SOBRE A PESQUISA

1. TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA: “TRATAMENTO DE HÉRNIA VENTRAL POR TÉCNICA VIDEO CIRÚRGICA COM COLOCAÇÃO RETRO-MUSCULAR DE PRÓTESE ”

2. PESQUISADOR: Dr. Marco Aurélio Santo **CARGO/FUNÇÃO:** Diretor da Unidade de Cirurgia Bariátrica e Metabólica

INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL: Nº52911 **UNIDADE DO HCFMUSP:** Instituto Central do Hospital das Clínicas (IHC);

Pesquisador Executante: Thiago Nogueira Costa: **CARGO/FUNÇÃO:** Preceptor da II clínica cirúrgica. **INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL:** 135222 **UNIDADE DO HCFMUSP:** Instituto Central do Hospital das Clínicas (IHC)

3. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:

RISCO MÍNIMO	☐	RISCO MÉDIO	X
RISCO BAIXO	☐	RISCO MAIOR	☐

4. DURAÇÃO DA PESQUISA : 36 meses

1 – Desenho do estudo e objetivo(s) Você está sendo convidado(a) a participar de um estudo clínico e cirúrgico para verificar a eficácia e aplicabilidade de uma técnica cirúrgica minimamente invasiva, por vídeo-cirurgia para a correção de hérnia incisional. Tal procedimento será realizado no Hospital das Clínicas da FMUSP com a utilização de material vídeo cirúrgico. Neste estudo, serão coletadas informações antes e após a cirurgia, tais como: tempo cirúrgico, tomografia antes e após a cirurgia, questionário de qualidade de vida, avaliação da dor pós-operatória e tempo de internação. Os objetivos deste estudo são: avaliar a eficácia e a aplicabilidade dessa técnica levando em conta os exames de imagem, assim como o questionário da qualidade de vida e dados como uso de medicamentos, tempo cirúrgico e de internação.

2 – Descrição dos procedimentos que serão realizados, com seus propósitos e identificação dos que forem experimentais e não rotineiros; Será realizada técnica de hernioplastia incisional por vídeo-cirurgia, com utilização de grameador laparoscópico linear para correção do defeito e posterior colocação de tela retro muscular. Não será utilizado dreno abdominal. Serão feitas 3 pequenas incisões para colocação de trocateres laparoscópicos. Será realizada anestesia geral com bloqueio muscular. Você também realizará tomografia para avaliação antes e depois da cirurgia sem a injeção intravenosa de contraste, além de responder um questionário de qualidade de vida.

3 – Relação dos procedimentos rotineiros e como são realizados – Descrito anteriormente no item 2

4 – Descrição dos desconfortos e riscos esperados nos procedimentos dos itens 2 e 3; Durante a internação, o paciente pode ter alguns desconfortos, como a dor da picada quando houver coleta de sangue ou mesmo para administração de medicação, e passar por alguns riscos. Como todo procedimento cirúrgico os riscos anestésicos existem e podem ser minimizados ao máximo. Durante a cirurgia podem ocorrer sangramentos ou lesões, mas esses riscos são raros. No pós-operatório podem ser necessários medicamentos analgésicos e outros para alguns sintomas. Pode ocorrer desconforto abdominal e se isso ocorrer, serão utilizados medicamentos para melhorar esse desconforto. Com relação a tomografia, está não tem nenhum risco para você, pois ela será feita sem a injeção intravenosa de contraste.

5 – Benefícios para o participante: Você terá benefícios com a realização da cirurgia de hernioplastia incisional por ser minimamente invasiva, além dos benefícios desse tipo de técnica, como: menor tempo cirúrgico, não tem utilização de dreno abdominal, menor dor pós-operatória, menor tempo de internação.

6 – Relação de procedimentos alternativos que possam ser vantajosos, pelos quais o paciente pode optar; outras técnicas de correção cirúrgica de hérnia incisional.

7 – Garantia de acesso: em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. O principal investigador é o Dr. *Marco Aurélio Santo*. Sendo o pesquisador executante o Dr. Thiago Nogueira Costa que pode ser encontrado no endereço Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 255 - 9º andar Telefone(s) 30697561. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Rua Ovídio Pires de Campos, 225 – 5º andar – tel: 3069-6442 ramais 16, 17, 18 ou 20 – e-mail: cappesq@hcnet.usp.br

8 – É garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo à continuidade de seu tratamento na Instituição;

09 – Direito de confidencialidade – As informações obtidas serão analisadas em conjunto com outros pacientes, não sendo divulgado a identificação de nenhum paciente;

10 – Direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais das pesquisas, quando em estudos abertos, ou de resultados que sejam do conhecimento dos pesquisadores;

11 – Despesas e compensações: não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação.

12 - Compromisso do pesquisador de utilizar os dados e o material coletado somente para esta pesquisa.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo: **"TRATAMENTO DE HÉRNIA VENTRAL POR TÉCNICA VIDEO CIRÚRGICA COM COLOCAÇÃO RETRO-MUSCULAR DE PRÓTESE"**

Eu discuti com o Dr. Thiago Nogueira Costa sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso a tratamento hospitalar quando necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste Serviço.

Assinatura do paciente/representante legal Data ____/____/____

Assinatura da testemunha Data ____/____/____

para casos de pacientes menores de 18 anos, analfabetos, semi-analfabetos ou portadores de deficiência auditiva ou visual.

(Somente para o responsável do projeto)

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente ou representante legal para a participação neste estudo.

Assinatura do responsável pelo estudo Data ____/____/____

7.3 Anexo C - SF 36 – QOL

Your Health in General

Please answer every question. Some questions may look like others, but each one is different. Please take the time to read and answer each question carefully, and mark an ☐ in the one box that best describes your answer. *Thank you for completing this survey!*

1. In general, would you say your health is:

Excellent	Very good	Good	Fair	Poor

☐	☐	☐	☐	☐

2. Compared to one year ago, how would you rate your health in general now?

Much better now than one year ago	Somewhat better now than one year ago	About the same as one year ago	Somewhat worse now than one year ago	Much worse now than one year ago

☐	☐	☐	☐	☐

3. The following items are about activities you might do during a typical day. Does your health now limit you in these activities? If so, how much?

	Yes, limited a lot ▼	Yes, limited a little ▼	No, not limited at all ▼
• <u>Vigorous activities</u> , such as running, lifting heavy objects, participating in strenuous sports.....	☐	☐	☐
• <u>Moderate activities</u> , such as moving a table, pushing a vacuum cleaner, bowling, or playing golf.....	☐	☐	☐
• Lifting or carrying groceries.....	☐	☐	☐
• Climbing <u>several</u> flights of stairs.....	☐	☐	☐
• Climbing <u>one</u> flight of stairs.....	☐	☐	☐
• Bending, kneeling, or stooping.....	☐	☐	☐
• Walking <u>more than a mile</u>	☐	☐	☐
• Walking <u>several blocks</u>	☐	☐	☐
• Walking <u>one block</u>	☐	☐	☐
• Bathing or dressing yourself.....	☐	☐	☐

4. During the past 4 weeks, have you had any of the following problems with your work or other regular daily activities as a result of your physical health?

	Yes ▼	No ▼
• Cut down on the <u>amount of time</u> you spent on work or other activities.....	☐	☐
• <u>Accomplished less</u> than you would like.....	☐	☐
• Were limited in the <u>kind</u> of work or other activities.....	☐	☐
• Had <u>difficulty</u> performing the work or other activities (for example, it took extra effort)	☐	☐

5. During the past 4 weeks, have you had any of the following problems with your work or other regular daily activities as a result of any emotional problems (such as feeling depressed or anxious)?

	Yes ▼	No ▼
• Cut down on the <u>amount of time</u> you spent on work or other activities.....	☐	☐
• <u>Accomplished less</u> than you would like.....	☐	☐
• Did work or other activities <u>less carefully than usual</u>	☐	☐

6. During the past 4 weeks, to what extent has your physical health or emotional problems interfered with your normal social activities with family, friends, neighbors, or groups?

Not at all	Slightly	Moderately	Quite a bit	Extremely
▼	▼	▼	▼	▼
☐	☐	☐	☐	☐

7. How much bodily pain have you had during the past 4 weeks?

None	Very mild	Mild	Moderate	Severe	Very Severe
▼	▼	▼	▼	▼	▼
☐	☐	☐	☐	☐	☐

8. During the past 4 weeks, how much did pain interfere with your normal work (including both work outside the home and housework)?

Not at all	A little bit	Moderately	Quite a bit	Extremely
▼	▼	▼	▼	▼
☐	☐	☐	☐	☐

9. These questions are about how you feel and how things have been with you during the past 4 weeks. For each question, please give the one answer that comes closest to the way you have been feeling. How much of the time during the past 4 weeks...

	All of the time	Most of the time	A good bit of the time	Some of the time	A little of the time	None of the time
1. Did you feel full of pep?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2. Have you been a very nervous person?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3. Have you felt so down in the dumps that nothing could cheer you up?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4. Have you felt calm and peaceful?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5. Did you have a lot of energy?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6. Have you felt downhearted and blue?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7. Did you feel worn out?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8. Have you been a happy person?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
9. Did you feel tired?	☐	☐	☐	☐	☐	☐

10. During the past 4 weeks, how much of the time has your physical health or emotional problems interfered with your social activities (like visiting friends, relatives, etc.)?

All of the time	Most of the time	Some of the time	A little of the time	None of the time
☐	☐	☐	☐	☐

11. How TRUE or FALSE is each of the following statements for you?

	Definitely true ▼	Mostly true ▼	Don't know ▼	Mostly false ▼	Definitely false ▼
„ I seem to get sick a little easier than other people.....	☐	☐	☐	☐	☐
„ I am as healthy as anybody I know.....	☐	☐	☐	☐	☐
„ I expect my health to get worse.....	☐	☐	☐	☐	☐
„ My health is excellent.....	☐	☐	☐	☐	☐

THANK YOU FOR COMPLETING THESE QUESTIONS!

7.4 Anexo D - SF 36 QOL (Tradução Português)

Versão Brasileira do Questionário de Qualidade de Vida -SF-36

1- Em geral você diria que sua saúde é:

Excelente	Muito Boa	Boa	Ruim	Muito Ruim
1	2	3	4	5

2- Comparada há um ano atrás, como você se classificaria sua idade em geral, agora?

Muito Melhor	Um Pouco Melhor	Quase a Mesma	Um Pouco Pior	Muito Pior
1	2	3	4	5

3- Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido à sua saúde, você teria dificuldade para fazer estas atividades? Neste caso, quando?

Atividades	Sim, dificuldade muito	Sim, dificuldade um pouco	Não, não dificuldade de modo algum
a) Atividades Rigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos.	1	2	3
b) Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.	1	2	3
c) Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
d) Subir vários lances de escada	1	2	3
e) Subir um lance de escada	1	2	3
f) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
g) Andar mais de 1 quilômetro	1	2	3
h) Andar vários quarteirões	1	2	3
i) Andar um quarteirão	1	2	3
j) Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

4- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou com alguma atividade regular, como consequência de sua saúde física?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou a outras atividades.	1	2
d) Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (p. ex. necessitou de um esforço extra).	1	2

5- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como se sentir deprimido ou ansioso)?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Não realizou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz.	1	2

6- Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação à família, amigos ou em grupo?

De forma nenhuma	Ligeiramente	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

7- Quanta dor no corpo você teve durante as últimas 4 semanas?

Nenhuma	Muito leve	Leve	Moderada	Grave	Muito grave
1	2	3	4	5	6

8- Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal (incluindo o trabalho dentro de casa)?

De maneira alguma	Um pouco	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

9- Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas 4 semanas. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime de maneira como você se sente, em relação às últimas 4 semanas.

	Todo Tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunca
a) Quanto tempo você tem se sentindo cheio de vigor, de vontade, de força?	1	2	3	4	5	6
b) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?	1	2	3	4	5	6
c) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode anima-lo?	1	2	3	4	5	6
d) Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranquilo?	1	2	3	4	5	6
e) Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
f) Quanto tempo você tem se sentido desanimado ou abatido?	1	2	3	4	5	6
g) Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6
h) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
i) Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

10- Durante as últimas 4 semanas, quanto de seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc)?

Todo Tempo	A maior parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhuma parte do tempo
1	2	3	4	5

11- O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?

	Definitivamente verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes falso	Definitivamente falso
a) Eu costumo obedecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
b) Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
c) Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
d) Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

7.5 Anexo E - SF 36 QOL (Tradução Português) - CÁLCULO DOS ESCORES DO QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA

Fase 1: Ponderação dos dados

Questão	Pontuação	
01	Se a resposta for	Pontuação
	1	5,0
	2	4,4
	3	3,4
	4	2,0
	5	1,0
02	Manter o mesmo valor	
03	Soma de todos os valores	
04	Soma de todos os valores	
05	Soma de todos os valores	
06	Se a resposta for	Pontuação
	1	5
	2	4
	3	3
	4	2
	5	1
07	Se a resposta for	Pontuação
	1	6,0
	2	5,4
	3	4,2
	4	3,1
	5	2,0
08	6	1,0
	A resposta da questão 8 depende da nota da questão 7	
	Se 7 = 1 e se 8 = 1, o valor da questão é (6)	
	Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 1, o valor da questão é (5)	
	Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 2, o valor da questão é (4)	
	Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 3, o valor da questão é (3)	
	Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 4, o valor da questão é (2)	
	Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 3, o valor da questão é (1)	
	Se a questão 7 não for respondida, o escore da questão 8 passa a ser o seguinte:	
	Se a resposta for (1), a pontuação será (6)	
	Se a resposta for (2), a pontuação será (4,75)	
	Se a resposta for (3), a pontuação será (3,5)	
	Se a resposta for (4), a pontuação será (2,25)	
	Se a resposta for (5), a pontuação será (1,0)	

09	<p>Nesta questão, a pontuação para os itens a, d, e ,h, deverá seguir a seguinte orientação:</p> <p>Se a resposta for 1, o valor será (6)</p> <p>Se a resposta for 2, o valor será (5)</p> <p>Se a resposta for 3, o valor será (4)</p> <p>Se a resposta for 4, o valor será (3)</p> <p>Se a resposta for 5, o valor será (2)</p> <p>Se a resposta for 6, o valor será (1)</p> <p>Para os demais itens (b, c,f,g, i), o valor será mantido o mesmo</p>
10	Considerar o mesmo valor.
11	<p>Nesta questão os itens deverão ser somados, porém os itens b e d deverão seguir a seguinte pontuação:</p> <p>Se a resposta for 1, o valor será (5)</p> <p>Se a resposta for 2, o valor será (4)</p> <p>Se a resposta for 3, o valor será (3)</p> <p>Se a resposta for 4, o valor será (2)</p> <p>Se a resposta for 5, o valor será (1)</p>

Fase 2: Cálculo do Raw Scale

Nesta fase você irá transformar o valor das questões anteriores em notas de 8 domínios que variam de 0 (zero) a 100 (cem), onde 0 = pior e 100 = melhor para cada domínio. É chamado de raw scale porque o valor final não apresenta nenhuma unidade de medida.

Domínio:

- Capacidade funcional
- Limitação por aspectos físicos
- Dor
- Estado geral de saúde
- Vitalidade
- Aspectos sociais
- Aspectos emocionais
- Saúde mental

Para isso você deverá aplicar a seguinte fórmula para o cálculo de cada domínio:

Domínio:

$$\frac{\text{Valor obtido nas questões correspondentes} - \text{Limite inferior} \times 100}{\text{Variação (Score Range)}}$$

Na fórmula, os valores de limite inferior e variação (Score Range) são fixos e estão estipulados na tabela abaixo.

Domínio	Pontuação das questões correspondidas	Limite inferior	Variação
Capacidade funcional	03	10	20
Limitação por aspectos físicos	04	4	4
Dor	07 + 08	2	10
Estado geral de saúde	01 + 11	5	20
Vitalidade	09 (somente os itens a + e + g + i)	4	20

Aspectos sociais	06 + 10	2	8
Limitação por aspectos emocionais	05	3	3
Saúde mental	09 (somente os itens b + c + d + f + h)	5	25

Exemplos de cálculos:

- Capacidade funcional: (ver tabela)

Domínio: $\frac{\text{Valor obtido nas questões correspondentes} - \text{limite inferior} \times 100}{\text{Variação (Score Range)}}$

Capacidade funcional: $\frac{21 - 10}{20} \times 100 = 55$

O valor para o domínio capacidade funcional é 55, em uma escala que varia de 0 a 100, onde o zero é o pior estado e cem é o melhor.

- Dor (ver tabela)

- Verificar a pontuação obtida nas questões 07 e 08; por exemplo: 5,4 e 4, portanto somando-se as duas, teremos: 9,4

- Aplicar fórmula:

Domínio: $\frac{\text{Valor obtido nas questões correspondentes} - \text{limite inferior} \times 100}{\text{Variação (Score Range)}}$

Dor: $\frac{9,4 - 2}{10} \times 100 = 74$

O valor obtido para o domínio dor é 74, numa escala que varia de 0 a 100, onde zero é o pior estado e cem é o melhor.

Assim, você deverá fazer o cálculo para os outros domínios, obtendo oito notas no final, que serão mantidas separadamente, não se podendo soma-las e fazer uma média.

Obs.: A questão número 02 não faz parte do cálculo de nenhum domínio, sendo utilizada somente para se avaliar o quanto o indivíduo está melhor ou pior comparado a um ano atrás.

Se algum item não for respondido, você poderá considerar a questão se esta tiver sido respondida em 50% dos seus itens.

7.6 Anexo F - Análise estatística (teste Anderson-Darling)

Capacidade Funcional

Normality Test of Pré - operatório_2

Summary Statistics

N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
15	34.667	26.286	5.000	100.000

Anderson-Darling Test

Null hypothesis	H ₀ : Data follow a normal distribution
Alternative hypothesis	H ₁ : Data do not follow a normal distribution

AD-Value	P-Value
0.51	0.1657

Normality Test of Pós - operatório_2

Summary Statistics

N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
15	84.333	24.044	25.000	100.000

Anderson-Darling Test

Null hypothesis H_0 : Data follow a normal distribution
Alternative hypothesis H_1 : Data do not follow a normal distribution

AD-Value	P-Value
1.80	<0.0050

Limitação por aspectos físicos

Normality Test of Pós - operatório

Summary Statistics

N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
15	91.667	26.163	0.000	100.000

Anderson-Darling Test

Null hypothesis	H ₀ : Data follow a normal distribution
Alternative hypothesis	H ₁ : Data do not follow a normal distribution

AD-Value	P-Value
4.35	<0.0050

Normality Test of Pré - operatório

Summary Statistics

N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
15	25.000	34.069	0.000	100.000

Anderson-Darling Test

Null hypothesis H_0 : Data follow a normal distribution
Alternative hypothesis H_1 : Data do not follow a normal distribution

AD-Value	P-Value
1.66	<0.0050

Dor

Normality Test of Pré - operatório_1

Summary Statistics

N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
15	30.133	22.126	5.000	90.000

Anderson-Darling Test

Null hypothesis	H ₀ : Data follow a normal distribution
Alternative hypothesis	H ₁ : Data do not follow a normal distribution

AD-Value	P-Value
1.03	0.0073

Normality Test of Pós - operatório_1

Summary Statistics

N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
15	71.440	13.396	50.000	95.000

Anderson-Darling Test

Null hypothesis

Alternative hypothesis

H_0 : Data follow a normal distribution

H_1 : Data do not follow a normal distribution

AD-Value	P-Value
0.32	0.5025

Estado Geral de Saúde

Normality Test of Pré - operatório_3

Summary Statistics

N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
15	30,467	27,328	10,000	100,000

Anderson-Darling Test

Null hypothesis	H ₀ : Data follow a normal distribution
Alternative hypothesis	H ₁ : Data do not follow a normal distribution

AD-Value	P-Value
1.50	<0,0050

Normality Test of Pós - operatório_3

Summary Statistics

N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
15	78.467	23.031	30.000	100.000

Anderson-Darling Test

Null hypothesis H_0 : Data follow a normal distribution
Alternative hypothesis H_1 : Data do not follow a normal distribution

AD-Value	P-Value
0.89	0.0167

Vitalidade

Normality Test of Pré - operatório_4

Summary Statistics

N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
15	42,667	15,569	25,000	85,000

Anderson-Darling Test

Null hypothesis	H ₀ : Data follow a normal distribution
Alternative hypothesis	H ₁ : Data do not follow a normal distribution

AD-Value	P-Value
0,71	0,0512

Normality Test of Pós - operatório_4

Summary Statistics

N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
15	74.667	17.573	40.000	95.000

Anderson-Darling Test

Null hypothesis H_0 : Data follow a normal distribution
Alternative hypothesis H_1 : Data do not follow a normal distribution

AD-Value	P-Value
0.77	0.0342

Aspectos Sociais

Normality Test of Pré - operatório_5

Summary Statistics

N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
15	30.833	24.489	0,000	100,000

Anderson-Darling Test

Null hypothesis	H ₀ : Data follow a normal distribution
Alternative hypothesis	H ₁ : Data do not follow a normal distribution

AD-Value	P-Value
0.95	0.0119

Normality Test of Pós - operatório_5

Summary Statistics

N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
15	76.847	17.589	37.500	100.000

Anderson-Darling Test

Null hypothesis

Alternative hypothesis

H_0 : Data follow a normal distribution

H_1 : Data do not follow a normal distribution

AD-Value	P-Value
0.55	0.1309

Limitação por aspectos emocionais

Normality Test of Pré - operatório_6

Summary Statistics

N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
15	55.51	44.81	0.00	100.00

Anderson-Darling Test

Null hypothesis	H ₀ : Data follow a normal distribution
Alternative hypothesis	H ₁ : Data do not follow a normal distribution

AD-Value	P-Value
1.54	<0.0050

Normality Test of Pós - operatório_6

Summary Statistics

N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
15	84.373	30.493	0.000	100.000

Anderson-Darling Test

Null hypothesis H_0 : Data follow a normal distribution
Alternative hypothesis H_1 : Data do not follow a normal distribution

AD-Value	P-Value
2.81	<0.0050

Saúde Mental

Normality Test of Pré - operatório_7

Summary Statistics

N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
15	62.133	21.105	28,000	100,000

Anderson-Darling Test

Null hypothesis	H ₀ : Data follow a normal distribution
Alternative hypothesis	H ₁ : Data do not follow a normal distribution

AD-Value	P-Value
0.24	0.7250

Normality Test of Pós - operatório_7

Summary Statistics

N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
15	73.867	22.922	28.000	100.000

Anderson-Darling Test

Null hypothesis

Alternative hypothesis

H_0 : Data follow a normal distribution

H_1 : Data do not follow a normal distribution

AD-Value	P-Value
1.12	<0.0050

7.7 Anexo G - Análise estatística (teste Mann-Whitney)

Capacidade Funcional

Mann-Whitney: Pós - operatório_2, Pré - operatório_2

Method

η_1 : median of Pós - operatório_2

η_2 : median of Pré - operatório_2

Difference: $\eta_1 - \eta_2$

Descriptive Statistics

Sample	N	Median
Pós - operatório_2	15	95
Pré - operatório_2	15	30

Estimation for Difference

Difference	Lower Bound for Difference	Achieved Confidence
55	40	95.15%

Test

Null hypothesis $H_0: \eta_1 - \eta_2 = 0$

Alternative hypothesis $H_1: \eta_1 - \eta_2 > 0$

Method	W-Value	P-Value
Not adjusted for ties	319,50	0,0002
Adjusted for ties	319,50	0,0001

Limitação por aspectos físicos

Mann-Whitney: Pós - operatório, Pré - operatório

Method

η_1 : median of Pós - operatório

η_2 : median of Pré - operatório

Difference: $\eta_1 - \eta_2$

Descriptive Statistics

Sample	N	Median
Pós - operatório	15	100
Pré - operatório	15	25

Estimation for Difference

Difference	Lower Bound for Difference	Achieved Confidence
75	75	95.15%

Test

Null hypothesis $H_0: \eta_1 - \eta_2 = 0$

Alternative hypothesis $H_1: \eta_1 - \eta_2 > 0$

Method	W-Value	P-Value
Not adjusted for ties	318.50	0.0002
Adjusted for ties	318.50	<0.0001

Dor

Mann-Whitney: Pós - operatório_1, Pré - operatório_1

Method

η_1 : median of Pós - operatório_1

η_2 : median of Pré - operatório_1

Difference: $\eta_1 - \eta_2$

Descriptive Statistics

Sample	N	Median
Pós - operatório_1	15	75
Pré - operatório_1	15	25

Estimation for Difference

Difference	Lower Bound for Difference	Achieved Confidence
45	37	95.15%

Test

Null hypothesis $H_0: \eta_1 - \eta_2 = 0$

Alternative hypothesis $H_1: \eta_1 - \eta_2 > 0$

Method	W-Value	P-Value
Not adjusted for ties	326.00	<0.0001
Adjusted for ties	326.00	<0.0001

Estado Geral de Saúde**Mann-Whitney: Pós - operatório_3, Pré - operatório_3**

Method

 η_1 : median of Pós - operatório_3 η_2 : median of Pré - operatório_3Difference: $\eta_1 - \eta_2$

Descriptive Statistics

Sample	N	Median
Pós - operatório_3	15	84
Pré - operatório_3	15	20

Estimation for Difference

Difference	Lower Bound for Difference	Achieved Confidence
59	43	95.15%

Test

Null hypothesis $H_0: \eta_1 - \eta_2 = 0$ Alternative hypothesis $H_1: \eta_1 - \eta_2 > 0$

Method	W-Value	P-Value
Not adjusted for ties	318.50	0.0002
Adjusted for ties	318.50	0.0002

Vitalidade**Mann-Whitney: Pós - operatório_4, Pré - operatório_4****Method** η_1 : median of Pós - operatório_4 η_2 : median of Pré - operatório_4Difference: $\eta_1 - \eta_2$ **Descriptive Statistics**

Sample	N	Median
Pós - operatório_4	15	80
Pré - operatório_4	15	40

Estimation for Difference

Difference	Lower Bound for Difference	Achieved Confidence
35	25	95.15%

TestNull hypothesis $H_0: \eta_1 - \eta_2 = 0$ Alternative hypothesis $H_1: \eta_1 - \eta_2 > 0$

Method	W-Value	P-Value
Not adjusted for ties	322.50	0.0001
Adjusted for ties	322.50	<0.0001

Aspectos sociais

Mann-Whitney: Pós - operatório_5, Pré - operatório_5

Method

η_1 : median of Pós - operatório_5

η_2 : median of Pré - operatório_5

Difference: $\eta_1 - \eta_2$

Descriptive Statistics

Sample	N	Median
Pós - operatório_5	15	77.7
Pré - operatório_5	15	25.0

Estimation for Difference

Difference	Lower Bound for Difference	Achieved Confidence
50	37.5	95.15%

Test

Null hypothesis $H_0: \eta_1 - \eta_2 = 0$

Alternative hypothesis $H_1: \eta_1 - \eta_2 > 0$

Method	W-Value	P-Value
Not adjusted for ties	326.00	<0.0001
Adjusted for ties	326.00	<0.0001

Limitação por aspectos emocionais

Mann-Whitney: Pós - operatório_6, Pré - operatório_6

Method

η_1 : median of Pós - operatório_6

η_2 : median of Pré - operatório_6

Difference: $\eta_1 - \eta_2$

Descriptive Statistics

Sample	N	Median
Pós - operatório_6	15	99.9
Pré - operatório_6	15	33.3

Estimation for Difference

Difference	Lower Bound for Difference	Achieved Confidence
0.1	0	95.15%

Test

Null hypothesis $H_0: \eta_1 - \eta_2 = 0$

Alternative hypothesis $H_1: \eta_1 - \eta_2 > 0$

Method	W-Value	P-Value
Not adjusted for ties	266.50	0.0823
Adjusted for ties	266.50	0.0701

Saúde mental**Mann-Whitney: Pós - operatório_7, Pré - operatório_7**

Method

 η_1 : median of Pós - operatório_7 η_2 : median of Pré - operatório_7Difference: $\eta_1 - \eta_2$

Descriptive Statistics

Sample	N	Median
Pós - operatório_7	15	84
Pré - operatório_7	15	64

Estimation for Difference

Difference	Lower Bound for Difference	Achieved Confidence
12	0	95.15%

Test

Null hypothesis $H_0: \eta_1 - \eta_2 = 0$ Alternative hypothesis $H_1: \eta_1 - \eta_2 > 0$

Method	W-Value	P-Value
Not adjusted for ties	271.50	0.0551
Adjusted for ties	271.50	0.0544

8 Referências

8 REFERÊNCIAS

1. Engin AE, Akkas N. Etiology and biomechanics of hernia sac formation. J Biomed Eng. 1983;5:329.
2. Chevrel JP. Hernias and surgery of the abdominal wall. 2nd Edition, Paris: Springer; 1997.
3. Burger JW, Lange JF, Halm JA, Kleinrensink GJ, Jeekel H. Incisional hernia: early complication of abdominal surgery. World J Surg. 2005;29:1608-13.
4. Mudge M, Hughes LE. Incisional hernia: a 10 year prospective study of incidence and attitudes. Br J Surg. 1985;72:70-1.
5. Santora TA, Roslyn JJ. Incisional hernia. Surg Clin North Am. 1993;73(3):557-70.
6. Fassiadis N, Roidl M, Hennig M, South LM, Andrews SM. Randomized clinical trial of vertical or transverse laparotomy for abdominal aortic aneurysm repair. Br J Surg. 2005;92:1208-11.
7. Park AE, Roth JS, Kavic SM. Abdominal wall hernia. Curr Probl Surg. 2006;43(5):326-75.
8. Wormer BA, Walters AL, Bradley JF, Williams KB, Tsirlane VB, Augenstein VA, Heniford BT. Does ventral hernia defect length, width, or area predict postoperative quality of life? Answers from a prospective, international study. J Surg Res. 2013;184:169e177.

9. Siewert JR, Bollschweiler E, Hempel K. [Changes in the frequency of interventions in general surgery.] *Chirurg.* 1990;61(12):855-63.
10. Rutkow IM. Demographic and socioeconomic aspects of hernia repair in the United States in 2003. *Surg Clin North Am.* 2003;83(5):1045-51.
11. Moussavian MR, Schuld J, Dauer D, Justinger C, Kollmar O, Schilling MK, Richter S. Long term follow up for incisional hernia after severe secondary peritonitis-incidence and risk factors. *Am J Surg.* 2010;200(2):229-34.
12. Le Huu Nho R, Mege D, Ouaïssi M, Sielezneff I, Sastre B. Incidence and prevention of ventral incisional hernia. *J Visc Surg.* 2012;149(5 Suppl):e3-14.
13. Al-Azzawi HH, Kuhlenschmidt H, Howard TJ, Bermes AM, Bishop SN, Nakeeb A, Selzer DJ, Lillemoe KD, Zyromski NJ. The burden of incisional hernia in necrotizing pancreatitis: how can we improve? *Am J Surg.* 2010;199(3):310-4.
14. Kayashima H, Maeda T, Harada N, Masuda T, Guntani A, Ito S, Matsuyama A, Hamatake M, Tsutsui S, Matsuda H, Ishida T. Risk factors for incisional hernia after hepatic resection for hepatocellular carcinoma in patients with liver cirrhosis. *Surgery.* 2015;158(6):1669-75.
15. Nakayama M, Yoshimatsu K, Yokomizo H, Yano Y, Okayama S, Satake M, Matsumoto A, Fujimoto T, Usui T, Yamaguchi K, Shiozawa S, Shimakawa T, Katsube T, Naritaka Y. Incidence and risk factors for incisional hernia after open surgery for colorectal cancer. *Hepatogastroenterology.* 2014;61(133):1220-3.

16. de Goede B, Eker HH, Klitsie PJ, van Kempen BJ, Polak WG, Hop WC, Metselaar HJ, Tilanus HW, Lange JF, Kazemier G. Incisional hernia after liver transplantation: risk factors and health-related quality of life. *Clin Transplant*. 2014;28(7):829-36.
17. Alnassar S, Bawahab M, Abdoh A, Guzman R, Al Tuwaijiri T, Louridas G. Incisional hernia postrepair of abdominal aortic occlusive and aneurysmal disease: five-year incidence. *Vascular*. 2012;20(5):273-7.
18. Van Ramshorst GH, Eker HH, Hop WCJ, Jeekel J, Lange JF. Impact of incisional hernia on health-related quality of life and body image: a prospective cohort study *Am J Surg*. 2012;204:144-50.
19. Gruppo M, Mazzalai F, Lorenzetti R, Piatto G, Toniato A, Ballotta E. Midline abdominal wall incisional hernia after aortic reconstructive surgery: a prospective study. *Surgery*. 2012;151(6):882-8.
20. Fikatas P, Schoening W, Lee JE, Chopra SS, Seehofer D, Guckelberger O, Puhl G, Neuhaus P, Schmidt SC. Incidence, risk factors and management of incisional hernia in a high volume liver transplant center. *Ann Transplant*. 2013;18:223-30.
21. Sugerman HJ, Kellum JM Jr, Reines HD, DeMaria EJ, Newsome HH, Lowry JW. Greater risk of incisional hernia with morbidly obese than steroid-dependent patients and low recurrence with prefascial polypropylene mesh. *Am J Surg*. 1996;171:80-4.
22. Capella RF, Iannace VA, Capella JF. Reducing the incidence of incisional hernias following open gastric bypass surgery. *Obes Surg*. 2007;17:438-44.

23. Brolin RE. Prospective, randomized evaluation of midline fascial closure in gastric bariatric operations. *Am J Surg.* 1996;172:328-31.
24. Varela JE, Hinojosa M, Nguyen N. Correlations between intra-abdominal pressure and obesity-related co-morbidities. *Surg Obes Relat Dis.* 2009;5:524-8.
25. Owens M, Barry M, Janjua AZ, Winter DC. A systematic review of laparoscopic port site hernias in gastrointestinal surgery. *Surgeon.* 2011;9:218-24.
26. Mussack T, Ladurner R, Vogel T, Lienemann A, Eder-Willwohl A, Hallfeldt KK. Health-related quality-of-life changes after laparoscopic and open incisional hernia repair: a matched pair analysis. *Surg Endosc.* 2006;20(3):410-3.
27. Fischer JP, Basta MN, Mirzabeigi MN, Kovach SJ 3rd. A comparison of outcomes and cost in VHWG grade II hernias between Rives-Stoppa synthetic mesh hernia repair versus underlay biologic mesh repair. *Hernia.* 2014;18(6):781-9.
28. Poulouse BK, Shelton J, Phillips S, Moore D, Nealon W, Penson D, Beck W, Holzman MD. Epidemiology and cost of ventral hernia repair: making the case for hernia research. *Hernia.* 2012;16 (2):179-83.
29. Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Dados de dez/2013 – nov 2014.
30. Ramos FZ, Signoreli FL, Ribas-Filho JM, Thiele ES, Dobrowolski S, Salles Jr GS, Fonseca VBCD, Baroncello J. Perfil epidemiológico de pacientes com hérnia incisional epidemiological profile of patients with incisional hernias. *ABCD Arq Bras Cir Dig.* 2007;20(4):230-3.

31. Akinci M, Yilmaz KB, Kulah B, Seker GE, Ugurlu C, Kulacoglu H. Association of ventral incisional hernias with comorbid diseases *Chirurgia*. 2013;108(6):807-11.
32. Caglia P, Tracia A, Borzi L, Amadeo L, Tracia L, Veroux M, Amadio C. Incisional hernia in the elderly: Risk factors and clinical considerations. *Int J Surg*. 2014;12 Suppl 2:S164-9.
33. Llaguna OH, Avgerinos DV, Lugo JZ, Matatov T, Abbadessa B, Martz JE, Leitman IM: Incidence and risk factors for the development of incisional hernia following elective laparoscopic versus open colon resections. *Am J Surg*. 2010;200(2):265-9.
34. Yahchouchy-Chouillard E, Aura T, Picone O, Etienne JC, Fingerhut A. Incisional hernias. I. Related risk factors. *Dig Surg*. 2003;20(1):3-9.
35. Hesselink VJ, Luifendijk RW, De Wilt JHW, Heide R, Jeekel J. An evaluation of risk factors in incisional hernia recurrence. *Surg Gynecol Obstet*. 1993;176(3):228-34.
36. Israelsson LA, Jonsson T. Overweight and healing of midline incisions: the importance of suture technique *Eur J Surg*. 1997;163(3):175-80.
37. Muysoms FE, Antoniou SA, Bury K, Campanelli G, Conze J, Cuccurullo D, de Beaux AC, Deerenberg EB, East B, Fortelny RH, Gillion JF, Henriksen NA, Israelsson L, Jairam A, Jänes A, Jeekel J, López-Cano M, Miserez M, Morales-Conde S, Sanders DL, Simons MP, Śmietański M, Venclauskas L, Berrevoet F. European Hernia Society guidelines on the closure of abdominal wall incisions. *Hernia*. 2015;19(1):1-24.

-
38. Fink C, Baumann P, Wente MN, Knebel P, Bruckner T, Ulrich A, Werner J, Bu"chler MW, Diener MK. Incisional hernia rate 3 years after midline laparotomy. *Br J Surg*. 2014;101(2):51-4.
 39. Albertsmeier M, Seiler CM, Fischer L, Baumann P, Hüsing J, Seidlmayer C, et al. Evaluation of the safety and efficacy of MonoMax suture material for abdominal wall closure after primary midline laparotomy – a controlled prospective multicentre trial: ISSAAC [NCT005725079]. *Langenbecks Arch Surg*. 2012;397(3):363-71.
 40. Seiler CM, Bruckner T, Diener MK, Pappan A, Golcher H, Seidlmayer C, et al. Interrupted or continuous slowly absorbable sutures for closure of primary elective midline abdominal incisions: a multicenter randomized trial (INSECT: ISRCTN24023541). *Ann Surg*. 2009;249(4):576-82.
 41. Nachiappan S, Markar S, Karthikesalingam A, Ziprin P, Faiz O. Prophylactic mesh placement in High-risk patients undergoing elective laparotomy: a systematic review. *World J Surg*. 2013;37(8):1861-71.
 42. Abo-Ryia MH, El-Khadrawy OH, Abd-Allah HS. Prophylactic preperitoneal mesh placement in open bariatric surgery: a guard against incisional hernia development. *Obes Surg*. 2013;23(10):1571-4.
 43. Llaguna OH, Avgerinos DV, Nagda P, Elfant D, Leitman IM, Goodman E. Does prophylactic biologic mesh placement protect against the development of incisional hernia in high-risk patients? *World J Surg*. 2011;35(7):1651-5.

44. Curro G, Centorrino T, Musolino C, Sarra G, Navarra G. Incisional hernia prophylaxis in morbidly obese patients undergoing biliopancreatic diversion. *Obes Surg*. 2011;21(10):1559-63.
45. Warren JA, Epps M, Debrux C, Fowler JL 3rd, Ewing JA, Cobb WS 4th, Carbonell AM. Surgical site occurrences of simultaneous panniculectomy and incisional hernia repair. *Am. Surg*. 2015;81(8):764-9.
46. Szczesny W, Bodnar M, Dabrowiecki S, Szmytkowski J, Marszalek A. Histologic and immunohistochemical studies of rectus sheath in obese patients. *J Surg Res*. 2013;180(2):260-5.
47. Klinge U, Si ZY, Zheng H, Schumpelixa V, Bhardawaj RS, Klosterhalfen B. Collagen I/III and matrix metalloproteinases (MMP) 1 and 13 in the fascia of patients with incisional hernias. *J Investig Surg*. 2001;14(1):47-54.
48. Veljkovic R, Protic M, Gluhovic A, Potic Z, Milosevic Z, Stojadinovic A. Prospective clinical trial of factors predicting the early development of incisional hernia after midline laparotomy. *J Am Coll Surg*. 2010;210(2):210-9.
49. Helgstrand F, Jacob Rosenberg J, Kehlet H, Jorgensen LN, Bisgaard T. Nationwide prospective study of outcomes after elective incisional hernia repair. *J Am Coll Surg*. 2013;216(2):217-28.
50. Subramanian A, Clapp ML, Hicks SC, Awad SS, Liang MK. Laparoscopic ventral hernia repair: primary versus secondary hernias. *J Surg Res*. 2013;181(1):e1-5.
51. Kingsnorth A. The management of incisional hernia. *Ann R Coll Surg Engl*. 2006;88(3):252-60.

-
52. Timmermans L, de Goede B, van Dijk SM, Kleinrensink GJ, Jeekel J, Lange JF. Meta-analysis of sublay versus onlay mesh repair in incisional hernia surgery. *AmJ Surg*. 2014;207(6):980-8.
 53. Iqbal W, Pham TH, Joseph A, Thompson JMGB, Sarr MG. Long-term outcome of 254 complex incisional hernia repairs using the modified Rives-Stoppa technique. *World J Surg*. 2007;31(12):2398-404.
 54. Holihan JL, Nguyen DH, Nguyen MT, Mo J, Kao LS, Liang MK. Mesh location in open ventral hernia repair: a systematic review and network meta-analysis. *World J Surg*. 2016;40(1):89-99.
 55. Ramirez OM, Ruas E, Dellon AL. "Components separation" method for closure of abdominal-wall defects: an anatomic and clinical study. *Plast Reconstr Surg*. 1990;86(3):519-26.
 56. de Vries Reilingh TS, van Goor H, Rosman C, Bemelmans MH, de Jong D, van Nieuwenhoven EJ, et al. "Components separation technique" for the repair of large abdominal wall hernias. *J Am Coll Surg*. 2003;196(1):32-7.
 57. Notash AY, Notash Jr AY, Farshi JS, Amoli HA, Salimi, Mamarabadi JM. Outcomes of the Rives–Stoppa technique in incisional hernia repair: ten years of experience *Hernia* (2007) 11:25–29.
 58. Bauer J, Harris M, Gorfine S, Kreel I. Rives-Stoppa procedure for repair of large incisional hernias: experience with 57 patients. *Hernia*. 2002;6(3):120-3.
 59. Forte A, Zullino A, Manfredelli S, Montalto G, Covotta F, Pastore P, Bezzi M. Rives technique is the gold standard for incisional hernioplasty. An institutional experience. *Ann Ital Chir*. 2011; 82(4):313-7.

60. Den Hartog D, Dur AH, Tuinebreijer WE, Kreis RW. Open surgical procedures for incisional hernias. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008 Jul 16;(3):CD006438.
61. Conze J, Prescher A, Klinge U, Saklak M, Schumpelick V. Pitfalls in retromuscular mesh repair for incisional hernia: The importance of the “fatty triangle”. *Hernia*. 2004;8:255-9.
62. Holihan JL, Bondre I, Askenasy EP, Greenberg JA, Keith JN, Martindale RG, Roth JS, Liang MK; Ventral Hernia Outcomes Collaborative (VHOC) Writing Group. Sublay versus underlay in open ventral hernia repair. *J Surg Res*. 2016;202(1):26-32.
63. Muysoms F, Campanelli G, Champault GG, DeBeaux AC, Dietz UA, Jeekel J, Klinge U, Köckerling F, Mandala V, Montgomery A, Morales Conde S, Puppe F, Simmermacher RK, Śmiateński M, Miserez M, Eura HS: the development of an international online platform for registration and outcome measurement of ventral abdominal wall hernia_repair. *Hernia*. 2012;16(3):239-50.
64. Jensen KK, Kjaer M, Jorgensen LN Abdominal muscle function and incisional hernia: a systematic review. *Hernia*. 2014;18(4):481-6.
65. Rosen MJ, Fatima J, Sarr MG. Repair of abdominal wall hernias with restoration of abdominal wall function. *J Gastrointest Surg* 2010; 14(1):175-85.
66. Criss CN, Petro CC, Krpata DM, Seafler CM, Lai N, Fiutem J, Novitsky YW, Rosen MJ. Functional abdominal wall reconstruction improves core physiology and quality-of-life. *Surgery*. 2014;156(1): 176-82.

67. Moreau PE, Helmy N, Vons C. Laparoscopic treatment of incisional hernia. State of the art in 2012. *J. Visc Surg.* 2012;149(5 Suppl):e40-8.
68. Marx L, Raharimanantsoa M, Mandala S, D'Urso A, Vix M, Mutter D. Laparoscopic treatment of incisional and primary ventral hernia in morbidly obese patients with a BMI over 35. *Surg Endosc.* 2014;28(12):3310-4.
69. Salvilla SA, Thusu S, Panesar SS. Analysing the benefits of laparoscopic hernia repair compared to open repair: A meta-analysis of observational studies. *J Minim Access Surg.* 2012;8(4):111-7.
70. Froylich D, Segal M, Weinstein A, Hatib K, Shiloni E, Hazzan D. Laparoscopic versus open ventral hernia repair in obese patients: a long-term follow-up. *Surg Endosc.* 2016;30(2):670-5.
71. Raftopoulos I, Courcoulas AP. Outcome of laparoscopic ventral hernia repair in morbidly obese patients with a body mass index exceeding 35 kg/m². *Surg Endosc.* 2007;21(12):2293-7.
72. Flament JB. Support of standard procedure in abdominal hernia repair. In: Schumpelick V, Fitzgibbons RJ. *Hernia repair sequelae.* Berlin: Springer; 2010. p. 485-491.
73. LeBlanc KA. Incisional hernia repair: laparoscopic techniques. *World J Surg.* 2005;29(8):1073-9.
74. Olmi S, Scaini A, Cesana GC, Erba L, Croce E. Laparoscopic versus open incisional hernia repair: an open randomized controlled study. *Surg Endosc.* 2007;21(4):555-9.

75. Chelala E, Thoma M, Tatete B, Lemye AC, Dessily M, Alle JL. The suturing concept for laparoscopic mesh fixation in ventral and incisional hernia repair: Mid-term analysis of 400 cases. *Surg Endosc.* 2007;21(3):391-5.
76. Palanivelu C, Jani KV, Senthilnathan P, Parthasarathi R, Madhankumar MV, Malladi VK. Laparoscopic sutured closure with mesh reinforcement of incisional hernias. *Hernia.* 2007;11(3):223-8.
77. Moreno-Egea A, Bustos JA, Girela E, Aguayo-Albasini JL. Long-term results of laparoscopic repair of incisional hernias using an intraperitoneal composite mesh. *Surg Endosc.* 2010;24(2):359-65.
78. Sharma A, Mehrotra M, Khullar R, Soni V, Baijal M, Chowbey PK. Laparoscopic ventral/incisional hernia repair: a single centre experience of 1,242 patients over a period of 13 years. *Hernia.* 2011;15(2):131-9.
79. Itani KM, Hur K, Kim LT, Anthony T, Berger DH, Reda D, Neumayer L; Veterans Affairs Ventral Incisional Hernia Investigators. Comparison of laparoscopic and open repair with mesh for the treatment of ventral incisional hernia: a randomized trial. *Arch Surg.* 2010;145(4):322-8.
80. Eker HH, Hansson BME, Buunen M, Janssen IM, Pierik RE, Hop WC, Bonjer HJ, Jeekel J, Lange JF. Laparoscopic vs open incisional hernia repair: a randomized clinical trial. *JAMA Surg.* 2013;148(3):259-63.
81. LeBlanc KA, Booth WV. Laparoscopic repair of incisional abdominal hernias using expanded polytetrafluoroethylene: preliminary findings. *Surg Laparosc Endosc.* 1993;3(1):39-41.

-
82. Yang PG, Tung LK. Preperitoneal onlay mesh repair for ventral abdominal wall and incisional hernia: a novel technique. *Asian J Endosc Surg.* 2016;9(4):344-7.
 83. Rosen MJ, Williams C, Jin J, McGee MF, Schomisch S, Marks J, et al. Laparoscopic versus open-component separation: a comparative analysis in a porcine model. *Am J Surg.* 2007;194(3):385-9.
 84. Belyansky I, Zahiri HR, Park A. Laparoscopic transversus abdominis release, a novel minimally invasive approach to complex abdominal wall reconstruction. *Surg Innov.* 2016;23(2):134-41.
 85. Allison N, Tieu K, Snyder B, Pigazzi A, Wilson E. Technical feasibility of robot-assisted ventral hernia repair *World J Surg.* 2012;36(2):447-52.
 86. Prasad P, Tania O, Patle NM, Khanna S, Sen B. Laparoscopic transabdominal preperitoneal repair of ventral hernia: a step towards physiological repair. *Indian J Surg.* 2011;73(6):403-8.51-sf 36.
 87. Sheen AJ. Prosthetics in hernia repair. *Surg Today.* 2005;35(3):196-8.
 88. Schroeder AD, Debus ES, Schroeder M, Reinbold WM. Laparoscopic transperitoneal sublay mesh repair: a new technique for the cure of ventral and incisional hernias. *Surg Endosc.* 2012;27(2):648-54.
 89. SF-36® - Health Survey 1988, 2002 by Medical Outcomes Trust and Quality Metric Incorporated.

-
90. Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Meinão I, Quaresma MR. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reumatol*. 1999;39(3):143-50.
 91. Baucom RB, Beck WC, Holzman MD, Sharp KW, Nealon WH, Poulouse BK. Prospective evaluation of surgeon physical examination for detection of incisional hernias. *J Am Coll Surg*. 2014;218(3):363-6.
 92. Baucom RB, Beck WC, Holzman MD, Sharp KW, Nealon WH, Poulouse BK. The importance of surgeon-reviewed computed tomography for incisional hernia detection: a prospective study. *Am Surg*. 2014;80(7):720-2.
 93. Claes K, Beckers R, Heindryckx E, Kyle-Leinhase I, Pletinckx P, Claeys D, Muysoms F. Retrospective observational study on the incidence of incisional hernias after colorectal carcinoma resection with follow-up CT scan. *Hernia*. 2014;18(6):797-802.
 94. Beck WC, Holzman MD, Sharp KW, Nealon WH, Dupont WD, Poulouse BK. Comparative effectiveness of dynamic abdominal sonography for hernia vs computed tomography in the diagnosis of incisional hernia. *J Am Coll Surg*. 2013;216(3):447-53.
 95. Bittner R, Bingener-Casey J, Dietz U, Fabian M, Ferzli GS, Fortelny RH, Köckerling F, Kukleta J, LeBlanc K, Lomanto D, Misra MC, Bansal VK, Morales-Conde S, Ramshaw B, Reinbold W, Rim S, Rohr M, Schrittwieser R, Simon T, Smietanski M, Stechemesser B, Timoney M, Chowbey P; International Endohernia Society (IEHS). Guidelines for laparoscopic treatment of ventral and incisional abdominal wall hernias (International Endohernia Society (IEHS)—Part 1. *Surg Endosc*. 2014;28:2-29.

-
96. Muysoms FE, Miserez M, Berrevoet F, Campanelli G, Champault GG, Chelala E, Dietz UA, Eker HH, El Nakadi I, Hauter P, Hidalgo Pascual M, Hoferlin A, Klinge U, Montgomery A, Simmermacher RKJ, Simons MP, Smietanski M, Sommeling C, Tollens T, Vierendeels T, Kingsnorth A. Classification of primary and incisional abdominal wall hernias. *Hernia*. 2009;13(4):407-14.
 97. Carron M, Gasparetto M, Vindigni V, Foletto M. Laparoscopic surgery in a morbidly obese, high-risk cardiac patient: the benefits of deep neuromuscular block and sugammadex. *Br J Anaesth*. 2014;113(1):186-7.
 98. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg*. 2004;240(2):205-13.
 99. Itatsu K, Yokoyama Y, Sugawara G, Kubota H, Tojima Y, Kurumiya Y, Kono H, Yamamoto H, Ando M, Nagino M. Incidence of and risk factors for incisional hernia after abdominal surgery. *Br J Surg*. 2014;101(11):1439-47.
 100. Bower C, Roth JS. Economics of abdominal wall reconstruction. *Surg Clin North Am*. 2013;93(5):1241-53.
 101. Oprea V, Matei O, Leucă D, Gheorghescu D, Mic A, Buia F, Gavrilăş F. Late results and quality of life after Rives-Stoppa repair for incisional hernias: a prospective clinical study. *Chirurgia (Bucur)*. 2013;108(5):679-83.
 102. Emanuelsson P, Gunnarsson U, Strigård K, Stark B. Early complications, pain, and quality of life after reconstructive surgery for abdominal rectus muscle diastasis: a 3-month follow-up. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2014;67(8):1082-8.

103. Szczęsny W, Szczepanek J, Tretyn A, Dąbrowiecki S, Szmytkowski J, Polak J. An analysis of the expression of collagen I and III genes in the fascia of obese patients. *J Surg Res.* 2015;195(2):475-80.
104. Sauerland S, Korenkov M, Kleinen T, Arndt M, Paul A. Obesity is a risk factor for recurrence after incisional hernia repair. *Hernia.* 2004; 8(1):42-6.
105. Arribas D, Elia M, Artigas C, Jiménez A, Aguilera V, Martinez M. Incidence of incisional hernia following vertical banded gastroplasty. *Hernia.* 2004;8(2):135-7.
106. Fekkes JF, Velanovich V. Amelioration of the effects of obesity on short-term postoperative complications of laparoscopic and open ventral hernia repair. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2015; 25(2):151-7.
107. Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica – SBCBM. 2016. Disponível em: www.sbcbm.org.br.
108. Kelles SMB, Machado CJ, Barreto SM. Ten-years of bariatric surgery in Brazil: in-hospital mortality rates for patients assisted by universal health system or a health maintenance organization. *Arq Bras Cir Dig.* 2014;27(4):261-7.
109. Strzelczyk JM, Szymanski D, Nowicki ME, Wilczynski W, Gaszynski T, Czupryniak L. Randomized clinical trial of postoperative hernia prophylaxis in open bariatric surgery. *Br J Surg.* 2006;93(11):1347-50.

110. Funk LM, Perry KA, Narula VK, Mikami DJ, Melvin WS. Current national practice patterns for inpatient management of ventral abdominal wall hernia in the United States. *Surg Endosc.* 2013; 27(11):4104-12.
111. Arita NA, Nguyen MT, Nguyen DH, Berger RL, Lew DF, Suliburk JT, Askenasy EP, Kao LS, Liang MK. Laparoscopic repair reduces incidence of surgical site infections for all ventral hernias. *Surg Endosc.* 2015;29(7):1769-80.
112. Al Chalabi H, Larkin J, Mehigan B, McCormick P. A systematic review of laparoscopic versus open abdominal incisional hernia repair, with meta-analysis of randomized controlled trials. *Int J Surg.* 2015;20:65-74.
113. Silecchia G, Campanile FC, Sanchez L, Ceccarelli G, Antinori A, Ansaloni L, Olmi S, Ferrari GC, Cuccurullo D, Baccari P, Agresta F, Vettoretto N, Piccoli M. Laparoscopic ventral/incisional hernia repair: updated Consensus Development Conference based guidelines [corrected]. *Surg Endosc.* 2015;29(9):2463-84.
114. Tsereteli Z, Pryor BA, Heniford BT, Park A, Voeller G, Ramshaw BJ. Laparoscopic ventral hernia repair (LVHR) in morbidly obese patients. *Hernia.* 2008;12(3):233-8.
115. Awaiz A, Rahman F, Hossain MB, Yunus RM, Khan S, Memon B, Memon MA. Meta-analysis and systematic review of laparoscopic versus open mesh repair for elective incisional hernia. *Hernia.* 2015;19(3):449-63.

116. Köckerling F, Botsinis MD, Rohde C, Reinpold W. Endoscopic-assisted linea alba reconstruction plus mesh augmentation for treatment of umbilical and/or epigastric hernias and rectus abdominis diastasis - early results. *Front Surg*. 2016;3:27.
117. Schwarz J, Reinpold W, Bittner R. Endoscopic mini/less open sublay technique (EMILOS)—a new technique for ventral hernia repair. *Langenbecks Arch Surg*. 2017;402(1):173-80.
118. Pernar LI, Pernar CH, Dieffenbach BV, Brooks DC, Smink DS, Tavakkoli A. What is the BMI threshold for open ventral hernia repair? *Surg Endosc*. 2017;31(3):1311-7.
119. Sait MS, Som R, Borg CM, Chang A, Ramar S. Best evidence topic: Should ventral hernia repair be performed at the same time as bariatric surgery? *Ann Med Surg (Lond)*. 2016;11:21-5.
120. Plymale MA, Ragulojan R, Davenport DL, Roth JS. Ventral and incisional hernia: the cost of comorbidities and complications. *Surg Endosc*. 2017;31(1):341-51.
121. Cox TC, Blair LJ, Huntington CR, Colavita PD, Prasad T, Lincourt AE, Heniford BT, Augenstein VA. The cost of preventable comorbidities on wound complications in open ventral hernia repair. *J Surg Res*. 2016;206(1):214-22.
122. Jenkins ED, Yom VH, Melman L, Pierce RA, Schuessler RB, Frisella MM, Christopher Eagon J, Michael Brunt L, Matthews BD. Clinical predictors of operative complexity in laparoscopic ventral hernia repair: a prospective study. *Surg Endosc*. 2010;24(8):1872-7.

123. Huntington C, Gamble J, Blair L, Cox T, Prasad T, Lincourt A, Augenstein V, Heniford BT. Quantification of the effect of diabetes mellitus on ventral hernia repair: results from two national registries. *Am Surg*. 2016;82(8):661-71.
124. Won EJ, Lehman EB, Geletzke AK, Tangel MR, Matsushima K, Brunke-Reese D, Pichardo-Lowden AR, Pauli EM, Soybel DI. Association of postoperative hyperglycemia with outcomes among patients with complex ventral hernia repair. *JAMA Surg*. 2015; 150(5):433-40.
125. Friedman AN, Fadem SZ. Reassessment of albumin as a nutritional marker in kidney disease. *J Am Soc Nephrol*. 2010;21(2):223-30.
126. LeBlanc KA, Whitaker JM, Bellanger DE, Rhynes VK. Laparoscopic incisional and ventral hernioplasty: lessons learned from 200 patients. *Hernia*. 2003;7(3):118-24.
127. Poruk KE, Farrow N, Azar F, Burce KK, Hicks CW, Azoury SC, Cornell P, Cooney CM, Eckhauser FE. Effect of hernia size on operative repair and post-operative outcomes after open ventral hernia repair. *Hernia*. 2016;20(6):805-10.
128. Subramanian A, Clapp ML, Hicks SC, Awad SS, Liang MK. Laparoscopic ventral hernia repair: primary versus secondary hernias. *J Surg Res*. 2013;181(1):e1-5.
129. Palmer R. Safety in laparoscopy. *J Reprod Med*. 1974;13(1):1-5.
130. Heniford BT. SAGES guidelines for laparoscopic ventral hernia repair. *Surg Endosc*. 2016;30(8):3161-2.

131. Bencini L, Sanchez LJ. Learning curve for laparoscopic ventral hernia repair. *Am J Surg*. 2004;187(3):378-82.
132. Flament JB. [Functional anatomy of the abdominal wall]. *Chirurg*. 2006;77(5):401-7.
133. Rozen WM, Ashton MW, Taylor GI. Reviewing the vascular supply of the anterior abdominal wall: redefining anatomy for increasingly refined surgery. *Clin Anat*. 2008; 21(2):89-98.
134. Kokotovic D, Bisgaard T, Helgstrand F. Long-term recurrence and complications associated with elective incisional hernia repair. *JAMA*. 2016;316(15):1575-82.
135. Radu P, Brătucu M, Garofil D, Pasnicu C, Iorga C, Popa F, Strâmbu V. Molecular factors of failure in incisional hernia surgery. *Chirurgia (Bucur)*. 2013;108(2):193-8.
136. Rickert A, Kienle P, Kuthe A, Baumann P, Engemann R, Kuhlitz J, von Frankenberg M, Knaebel HP, Büchler MW. A randomised, multi-centre, prospective, observer and patient blind study to evaluate a non-absorbable polypropylene mesh vs. a partly absorbable mesh in incisional hernia repair. *Langenbecks Arch Surg*. 2012;397(8):1225-34.
137. Ladurner R, Chiapponi C, Linhuber Q, Mussack T. Long term outcome and quality of life after open incisional hernia repair--light versus heavy weight meshes. *BMC Surg*. 2011;11:25.
138. Shi Z, Fan X, Zhai S, Zhong X, Huang D. Fibrin glue versus staple for mesh fixation in laparoscopic transabdominal preperitoneal repair of inguinal hernia: a meta-analysis and systematic review. *Surg Endosc*. 2017;31(2):527-37.

-
139. Haskins IN, Voeller GR, Stoikes NF, Webb DL, Chandler RG, Phillips S, Poulouse BK, Rosen MJ. Onlay with adhesive use compared to sublay mesh placement in ventral hernia repair: was Chevrel right? An Americas Hernia Society Quality Collaborative Analysis. *J Am Coll Surg*. 2017;224(5):962-70.
 140. Warren JA, Cobb WS, Ewing JA, Carbonell AM. Standard laparoscopic versus robotic retromuscular ventral hernia repair. *Surg Endosc*. 2017;31(1):324-32.
 141. Misiakos EP, Patapis P, Zavras N, Tzanetis P, Machairas A. Current trends in laparoscopic ventral hernia repair. *JSLS: Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons*. 2015;19(3):pii:e2015.00048.
 142. Langbach O, Bukholm I, Benth JŠ, Røkke O. Long-term quality of life and functionality after ventral hernia mesh repair. *Surg Endosc*. 2016;30(11):5023-33.
 143. Langbach O, Bukholm I, Benth JŠ, Røkke O. Long term recurrence, pain and patient satisfaction after ventral hernia mesh repair. *World J Gastrointest Surg*. 2015;7(12):384-93.
 144. Morales-Conde S. A new classification for seroma after laparoscopic ventral hernia repair. *Hernia*. 2012;16(3):261-7.
 145. Langbach O, Kristoffersen AK, Abesha-Belay E, Enersen M, Røkke O, Olsen I. Oral, intestinal, and skin bacteria in ventral hernia mesh implants. *J Oral Microbiol*. 2016;8:31854.
 146. Petro CC, Posielski NM, Raigani S, Criss CN, Orenstein SB, Novitsky YW. Risk factors for wound morbidity after open retromuscular (sublay) hernia repair. *Surgery*. 2015;158(6):1658-68.

147. Hauters P, Desmet J, Gherardi D, Dewaele S, Poilvache H, Malvaux P. Assessment of predictive factors for recurrence in laparoscopic ventral hernia repair using a bridging technique. *Surg Endosc.* 2017 Jan 11.
148. Reynvoet E, Deschepper E, Rogiers X, Troisi R, Berrevoet F. Laparoscopic ventral hernia repair: is there an optimal mesh fixation technique? A systematic review. *Langenbecks Arch Surg.* 2014; 399(1):55-63.
149. Hawn MT, Snyder CW, Graham LA, Gray SH, Finan KR, Vick CC. Long-term follow-up of technical outcomes for incisional hernia repair. *J Am Coll Surg.* 2010;210(5):648-55, 655-7.
150. Christoffersen MW, Rosenberg J, Jorgensen LN, Bytzer P, Bisgaard T. Health-related quality of life scores changes significantly within the first three months after hernia mesh repair. *World J Surg.* 2014; 38(7):1852-9.
151. den Hartog D, Dur AH, Kamphuis AG, Tuinebreijer WE, Kreis RW. Comparison of ultrasonography with computed tomography in the diagnosis of incisional hernias. *Hernia.* 2009;13(1):45-8.
152. Jensen KK, Munim K, Kjaer M, Jorgensen LN. Abdominal wall reconstruction for incisional hernia optimizes truncal function and quality of life: a prospective controlled study. *Ann Surg.* 2017; 265(6):1235-40.
153. Tonolini M, Ippolito S. Multidetector CT of expected findings and early postoperative complications after current techniques for ventral hernia repair. *Insights Imaging.* 2016;7(4):541-51.

154. Parker M, Goldberg RF, Dinkins MM, Asbun HJ, Daniel Smith C, Preissler S, Bowers SP. Pilot study on objective measurement of abdominal wall strength in patients with ventral incisional hernia. *Surg Endosc.* 2011;25:3503-8.
155. DuBay DA, Choi W, Urbanchek MG, Wang X, Adamson B, Dennis RG, Kuzon WM Jr, Franz MG. Incisional herniation induces decreased abdominal wall compliance via oblique muscle atrophy and fibrosis. *Ann Surg.* 2007;245:140-6.
156. Culbertson EJ, Xing L, Wen Y, Franz MG. Reversibility of abdominal wall atrophy and fibrosis after primary or mesh herniorrhaphy. *Ann Surg.* 2013;257:142-9.
157. Van Besien J, Vindevoghel K, Sommeling C. Central mesh failure after laparoscopic IPOM procedure. *Acta Chir Belg.* 2016;116(5):313-5.
158. Jensen KK, Henriksen NA, Harling H. Standardized measurement of quality of life after incisional hernia repair: a systematic review. *Am J Surg.* 2014;208(3):485-93.
159. Colavita PD, Tsirlane VB, Belyansky I, Walters AL, Lincourt AE, Sing RF, Heniford BT. Prospective, long-term comparison of quality of life in laparoscopic versus open ventral hernia repair. *Ann Surg.* 2012; 256(5):714-22.
160. Eriksen JR, Poornorozy P, Jorgensen LN, Jacobsen B, Friis-Andersen HU, Rosenberg J. Pain, quality of life and recovery after laparoscopic ventral hernia repair. *Hernia.* 2009;13(1):13-21.

161. Asti E, Sironi A, Lovece A, Bonitta G, Bonavina L. Open versus laparoscopic management of incisional abdominal hernia: cohort study comparing quality of life outcomes. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2016;26(4):249-55.
162. Kovacs Z, Valentin JB, Nielsen RE. Risk of psychiatric disorders, self-harm behaviour and service use associated with bariatric surgery. *Acta Psychiatr Scand*. 2017;135(2):149-58.
163. Heniford BT, Lincourt AE, Walters AL, Colavita PD, Belyansky I, Kercher KW, Sing RF, Augenstein VA. Carolinas Comfort Scale as a measure of hernia repair quality of life: a reappraisal utilizing 3788 international patients. *Ann Surg*. 2016 Sep 21.
164. Loos MJ, Houterman S, Scheltinga MR, Roumen RM. Evaluating postherniorrhaphy groin pain: Visual Analogue or Verbal Rating Scale? *Hernia*. 2008;12(2):147-51.

Apêndices

APÊNDICES

Apêndice I: Artigo aceito na Revista Hernia Journal – Springer (jan-2016)

Costa TN, Abdalla RZ, Santo MA, Tavares RR, Abdalla BM, Cecconello I. Transabdominal midline reconstruction by minimally invasive surgery: technique and results. Hernia. 2016 Jan 22.

Hernia Transabdominal Midline Reconstruction by Minimally invasive surgery: technique and results –Manuscript Draft–

Manuscript Number:	
Full Title:	Transabdominal Midline Reconstruction by Minimally invasive surgery: technique and results
Article Type:	Original Article
Corresponding Author:	thiago costa, M.D. BRAZIL
Corresponding Author Secondary Information:	
Corresponding Author's Institution:	
Corresponding Author's Secondary Institution:	
First Author:	thiago costa, M.D.
First Author Secondary Information:	
Order of Authors:	thiago costa, M.D. Ricardo Zugaib Abdalla, MD, PhD Marco Aurelio Santo, MD, PhD Ralph Rodrigo Francisco Martins Tavares, MD Beatriz Zugaib Martinez Abdalla, MI Ivan Cecconello, MD, PhD
Order of Authors Secondary Information:	
Abstract:	<p>Background</p> <p>The minimally invasive approach changed the way to dissect and prepare the anatomy of the abdominal wall. Open suture and mesh reinforcement in ventral hernia repair used to be the surgeon's procedure choice. Laparoscopic approach with defect bridging and mesh fixation has been described since 1993, but the concept of this procedure remains unchanged. Former evidences showed benefits with defect closure and retro-muscular mesh positioning as best surgical practice. Therefore, we demonstrate a new technique for laparoscopic correction of incisional hernias based on the Rives-Stoppa principles.</p> <p>Methods and materials</p> <p>Between October 2012 and February 2014, 15 post bariatric surgery patients undergone laparoscopic midline incisional hernia repair. The peritoneal cavity is accessed through a five millimeters optical view cannula at the superior left quadrant. A suprapubic and two right and left lower quadrants cannulas are placed in for inferior access and dissection. The defect adhesions are released. The whole midline is closed with endoscopic linear stapler, including defect, from lower abdomen, 4cm below umbilicus until epigastric region, regarding posterior sheath mechanical suturing and cutting at the same movement. A retro rectus space is created in which a retro-muscular mesh is deployed. Fixation is done using a hernia stapler against posterior sheath from the peritoneal cavity to the abdominal wall muscles. Selection was based on xfo-umbilical incisional midline hernias post open bariatric surgery. Pregnant women, patients in the presence of cancer or with clinical contraindications were excluded.</p>

	<p>Results</p> <p>The patients mean age was 51.2 years (range: 39-87). Four patients were men and the other eleven women. Two had well compensated Fibromyalgia; four had Diabetes and five of them, Hypertension. The mean BMI of the series was 29.5 kg/m² (range: 23 - 31.8).</p> <p>Surgery was performed successfully in all cases through four ports; number of incisional hernias was 3 ± 2, with a mean maximum length of 4.49 cm (range: 2.1 - 9). The mean surgical time was 114.3 min (range: 85 - 170), and the median hospital stay was 1.4 day. No intraoperative or immediate postoperative complication or death occurred. One patient had a seroma treated conservatively one week after surgery and another had a retromuscular infection treated with percutaneous drainage.</p> <p>CT- Findings, made before and after the procedure, showed total closure of the defect. QOL questionnaire showed satisfaction, acceptance and no complaints.</p> <p>Conclusion</p> <p>Although it is a small number of patients, it has been proved to be a feasible technique, easy to perform, with the laparoscopic benefits and acceptable results showed by CT-scan, peri-operative and QOL findings.</p>
--	--

Apêndice II: AHS Meeting - 2014– Las Vegas, USA

Laparoscopic Transabdominal Midline Reconstruction with Sublay Mesh Placement: Technique and Results

Costa. TN¹; Abdalla. RZ¹; Santo. MA¹; I.Cecconello¹

¹Digestive Surgery Division, Department of Gastroenterology, University of São Paulo Medical School, Brazil.

Background

The minimally invasive approach changed the way to dissect and prepare the anatomy of the abdominal wall. Former evidences showed defect closure benefits with mesh reinforcement. Therefore, we demonstrate a new technique for laparoscopic correction of incisional hernias with defect closure and retro-muscular mesh placement.

Methods and materials

Between September 2012 and July 2013, 8 patients were selected from the Department of Digestive Surgery of the Clinics Hospital of the University of São Paulo, after a bariatric surgery with the development of an incisional hernia. All the patients were signed a consent submitted to the responsible ethical commission. The inclusion criteria were: incisional hernia in the anterior abdominal wall in the midline between the xiphoid and umbilicus, with a minimum length of 2 cm and maximum of 9 cm. Exclusion criteria: comprehensive pregnant women, patients in the premenstrual cycle or in clinical contraindications of the proposed method. The median observation period was 10 months (15-36). Within this period, QOL scores (SF-36 Questionnaire), imaging studies (CT Scan) and objective data from the hospital stay were gathered.

	Age (yrs.)	Time after surgery (yrs.)	BMI (Kg/m ²)	Size (cm)	Number of Hernias
Mean	48.38	3.25	28.29	4.49	2.57
Median	51.50	2.00	29.22	3.75	3.00
Range	39 - 65	1 - 8	23.1 - 31.6	2.1 - 9	1 - 4

Table 1: Patients characteristics

Surgical technique

Access to the cavity was obtained through a suprapubic incision, two ports were placed in the lower anterior quadrants for dissection. The defect was closed with an endo-stapler (load of 0.25 mm x 50 mm) (Fig 1-2). A pouch was created, in which the retro-muscular mesh was placed. And the fixation was completed using a trans-aponeurotic hernia stapler. After revision of the abdominal cavity, the trocars were removed under direct view, and the aponeurosis were closed.

Fig 1: Laparoscopic view of the posterior sheath closure (right) and muscles approximation (left).

Fig 2: Intra-peritoneal view of the defect closure.

Results

The patients' mean age was 48.4 years (range: 39-65); two patients were women and the other six were men. Two had fibromyalgia well compensated, three had diabetes and four of them hypertension. The mean BMI of the series was 28.3 kg/m² (range: 23-31.6). Surgery was performed successfully in all cases through three ports; number of incisional hernias was 3-12, with a mean maximum length of 4.49 cm (2.1-9). The mean surgical time was 117.5 min (90-170), and the median hospital stay was 11 days. No intraoperative or immediate postoperative deaths or complications occurred. One patient had a seroma treated conservatively one week after surgery. (Table 1)

CT Findings (Fig 3-4), made before and after the procedure, showed total closure of the defect. QOL (SF-36 Questionnaire) (Chart 1) showed satisfaction, acceptance and no complains.

Fig 3: Axial Computed Tomography View Pre and Post Operative.

Discussion

Incisional and ventral hernias have been a great problem in the entire world in the past years and their prevalence and incidence are not insignificant, ranging from 4% to 35-40%, and the level of recurrence, after hernia repair, goes up to 40%. In 1991, Leblanc et al. showed a series of 5 cases of hernia repair by laparoscopic approach. Since then, various studies showed the feasibility of the technique and benefits of minimally invasive surgery (MIS) in these cases, with intra-peritoneal mesh placement with or without the closure of the defect. The proposed technique tries to approximate the MIS of the Rives-Stoppa procedure. Hence, we designed this procedure with the defect closure, reconstructing the midline and placing the prosthesis in a retro-muscular site, with the use of new technologies that can help make the procedure safe and cost-effective.

Fig 4: Sagittal Computed Tomography View Pre and Post Operative result.

Conclusion

Although this is a small number of patients, we showed it is a feasible technique, easy to do, with the laparoscopic benefits, with acceptable results showed by CT scan, peri-operative and QOL findings (SF-36).

Chart 1: SF-36 Questionnaire results. Before (blue) and After surgery (red).

References

- 1- LeBlanc KA, Booth WV. Laparoscopic repair of incisional abdominal hernias using expanded polytetrafluoroethylene: preliminary findings. Surg Laparosc Endosc 1993; 3:39-41.
- 2- Di Cuccurullo M, Piccoli F, Agresta S, Magrone JF, Corcione JV, Lancanelli G, Melotti L. Laparoscopic ventral/incisional hernia repair: evidence-based guidelines of the Italian Laparoscopic Hernia Society (ILHS). Surg Endosc 2013; 27:100-103.
- 3- Mudge M, Hughes E. Incisional hernia: a 10-year prospective study of incidence and attitudes. Br J Surg 1985; 72:70-71.
- 4- R. Le Huu Hoa, D. Megea, M. Duailiss, L. Silezneff, B. Sastre, Incidence and prevention of ventral/incisional hernia. Journal of Visceral Surgery (2012) 49, 13-14.
- 5- Kerling B, Kuketa, B. El-Bian, D. Donato, M. Mura, S. Morales-Corle, B. Ramshaw, W. Reinhold, S. Rom, M. Rohy, B. Schrittwieser, H. Simon, M. Smetanski, B. Sechtemesser, M. Timoney, P. Chowbey. Guidelines for laparoscopic treatment of ventral and incisional abdominal wall hernias (International Endohernia Society [IEHS]) - Part II. Surg Endosc (sep/13)
- 6- Bauer M, Harris K, Gofine J. Rives-Stoppa procedure for repair of large incisional hernias: experience with 7 patients. September 2002, Volume 6, Issue 3, pp 120-123.
- 7- Burger W, Langel F, Halm A, Kleinrensink E, Becker H. Incisional hernia: early complication of abdominal surgery. World J Surg 2005; 29:1600-1603.
- 8- Cabrelli C, Van Ramshorst, H. Asan, L. Ever, W. Wijn, C. J. Top, J. Johannes, B. Ekel, J. O. Han, J. Lange. Impact of incisional hernia on health-related quality of life and body image: a prospective cohort study. American Journal of Surgery (2012) 204, 44-50.
- 9- Schroeder D, Debus S, Schroeder M, Reinhold W. Laparoscopic transperitoneal sublay mesh repair: a new technique for the cure of ventral and incisional hernias. Surg Endosc 2012; Sep 6.
- 10- Prasad P, Santos D, Patel M, Hanna S, Sen B. Laparoscopic transabdominal preperitoneal repair of ventral hernia: a step towards physiological repair. Indian J Surg 2011; Dec; 73(6): 403-8.

Congresso Brasileiro de Hérnia

Convenção Latinoamericana de Hérnia

+

+

+

Apêndice IV: Congresso Mundial de Hérnia, Abril/ 2015 – Milano, Itália
(Aceito como Hot Topic)

Milan, December 23, 2014

Dear Doctor Costa,

We are pleased to inform you that the International and National Scientific Committees together with Prof. Campanelli and the Abstract Reviewers Committee have completed the assessment of the abstracts submitted for the upcoming "1st World Conference on Abdominal Wall Hernia Surgery" that will be held in Milan from April 25th to April 29th, 2015.

Your abstract entitled **LAPAROSCOPIC TRANS-ABDOMINAL MIDLINE RECONSTRUCTION: TECHNIQUE AND RESULTS** has been **ACCEPTED**

Kindly note that in case of acceptance you will receive more information about type of presentation, session and timing later on.

We remind you that to take advantage of the reduced fee you should register **within January 15, 2015** through the online services available on the Conference web site www.hernia2015-milan.com

We look forward to welcoming you in Milan and we remain at your disposal for any further information or assistance you may need.

Yours sincerely,

The Organizing Secretariat

Laura Fontana
AIM GROUP INTERNATIONAL - AIM Congress S.r.l.
Via G. Ripamonti, 129 - 20141 Milan (Italy)
Direct +39 02 5660 1365
Fax +39 02 70048578