

Eviscerações são evitáveis?

Are *eviscerations preventable*?

JULIO FERNANDES TOMASI¹ ; FABIELLE MENEZES TOLFO² ; LAIS MADEIRA CONSTANTINO¹ ; FELIPE ANTÔNIO CACCIATORI¹ .

R E S U M O

Introdução: A incidência de eviscerações é de 3,5% na literatura. O uso de telas profiláticas em pacientes com alto risco de evisceração tem sido estudado. O objetivo deste estudo é avaliar as características dos pacientes submetidos à ressutura da parede abdominal devido evisceração e verificar o benefício do uso de tela profilática nesta amostra. **Métodos:** Trata-se de estudo retrospectivo do tipo coorte, que analisou os prontuários de pacientes submetidos ao procedimento de ressutura de parede abdominal entre janeiro de 2010 e dezembro de 2023 em um hospital terciário. Os critérios de inclusão foram pacientes submetidos à ressutura de parede abdominal no hospital de estudo, com cirurgia índex no mesmo hospital e acesso mediano. Pacientes menores de 18 anos, pacientes submetidos a cirurgias videolaparoscópicas e acessos não medianos foram excluídos. O escore de risco para deiscência de aponeurose de Rotterdam, modificado por Lima, foi utilizado como parâmetro. **Resultados:** A amostra final de 252 pacientes foi composta por 74,2% de homens. A mediana de idade foi de 64 anos e a mediana de IMC foi de 24,3kg/m². A mediana do intervalo de dias entre a cirurgia e a ressutura foi de 8 dias. A hemoglobina mediana foi de 11,1g/dL. A prevalência, na amostra, de neoplasia, tabagismo e DPOC foi de 47,2%, 32,1% e 13%, respectivamente. Cirurgias eletivas foram 58,8%. **Conclusão:** Concluiu-se que, utilizando o escore de Rotterdam modificado, dos 227 pacientes, 164 (72,2%) teriam recebido tela profilática, o que, potencialmente, teria evitado a evisceração.

Palavras-chave: Deiscência da Ferida Operatória. Hérnia Incisional. Parede Abdominal. Evisceração. Tela Profilática.

INTRODUÇÃO

O acesso mediano, apesar dos avanços das técnicas minimamente invasivas, segue amplamente utilizado por oferecer acesso a toda cavidade abdominal¹. Uma complicação deste acesso, no pós-operatório, é a deiscência da ferida operatória, que consiste na ruptura parcial ou total de seus planos constituintes. Na ruptura de todas as camadas da parede abdominal com extrusão ou exposição das vísceras abdominais ocorre o que se denomina evisceração².

A incidência de evisceração é relatada entre 0,4% a 3,5%³⁻⁵, e ocorre na maioria das vezes entre o 4º e 14º dia de pós-operatório^{6,7}. Além da evisceração, a ocorrência de hérnia incisional, mais tardiamente, é relatada em até 31% dos pacientes em algumas séries⁸.

A colocação de uma tela profilática vem sendo estudada com o objetivo de reduzir a incidência de deiscência da aponeurose. Seu uso em posição pré-aponeurótica evita a deiscência de aponeurose e, conseqüentemente, de evisceração, eventração e de hérnia incisional em pacientes de alto risco submetidos a laparotomia mediana em condições de emergência⁹, cirurgia bariátrica⁹⁻¹², correção eletiva de aneurisma

de aorta abdominal¹³⁻¹⁵ e cirurgia colorretal^{16,17}. Independentemente da indicação, outros trabalhos demonstram benefício da tela profilática em pacientes com alto risco para hérnia incisional e deiscência da aponeurose, ainda que em vigência de peritonite¹⁸⁻³.

Dessa forma, o objetivo do presente trabalho é avaliar as características de uma série de pacientes submetidos à ressutura da parede abdominal devido à evisceração, no intuito de verificar se a colocação de tela pré-aponeurótica profilática, com indicação baseada na escala desenvolvida por Lima et al.⁹, adaptada dos estudos de Ramshorst et al.^{9,24} e Gómez Diaz et al.²⁵, poderia trazer benefícios à população em estudo.

MÉTODOS

Trata-se de estudo retrospectivo do tipo coorte que analisou pacientes submetidos ao procedimento de ressutura de parede abdominal entre 01 de Janeiro de 2010 e 31 de Dezembro de 2023 em um hospital terciário do sul de Santa Catarina. Os prontuários destes pacientes foram analisados e as variáveis de interesse foram tabuladas, incluindo aqui dados referente ao perfil epidemiológico, laboratorial, tipo e técnica

1 - Hospital São José, Serviço de Cirurgia Geral - Criciúma - SC - Brasil

2 - Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC, Curso de Medicina - Criciúma - SC - Brasil

de fechamento da cirurgia índex. No serviço, os fios habitualmente utilizados para fechamento da aponeurose nas cirurgias da linha média são a poligalactina 1 ou o nylon 0 duplo, conforme preferência do cirurgião. Não houve padronização técnica nesta coorte, tal como a atualmente difundida técnica de *small bites*.

Os critérios de inclusão foram pacientes submetidos a ressutura de parede abdominal no hospital de estudo, com cirurgia índex no mesmo hospital, acesso mediano e idade maior de 18 anos.

Os critérios de exclusão foram pacientes menores de 18 anos, acessos não medianos, pacientes submetidos a cirurgia videolaparoscópica. O comitê de ética da instituição aprovou o trabalho mediante CAAE 80030824.4.0000.5364. Os guidelines STROBE²⁶ foram seguidos para elaboração do texto final.

A Figura 1, extraída de Lima et al.⁹, foi utilizada para cálculo do escore de Rotterdam e expõe as definições de alto risco para deiscência de aponeurose.

Escore de risco pré-operatório de Rotterdam*		Definição de alto risco para DA
Variável	Escore de risco	
Faixa de idade (anos)		Escore de risco $\geq 4,0$ ou Escore de risco $\geq 2,2$ + obesidade ou desnutrição ou neoplasia maligna ou tabagismo
40-49	0,4	
50-59	0,9	
60-69	0,9	
>70	1,1	
Gênero Masculino	0,7	Obesidade: IMC $\geq 30\text{kg/m}^2$ Desnutrição ^{17,146-151} : pelo menos 2 dos 4 critérios: albumina sérica $< 3,5\text{g/dL}$; contagem total de linfócitos $< 2.000/\text{mm}^3$; perda de peso não intencional $\geq 10\%$ em seis meses ou $\geq 5\%$ em 1 mês; IMC $< 18,5\text{kg/m}^2$ Neoplasia maligna: qualquer neoplasia maligna intra-abdominal identificada durante a operação Tabagismo: qualquer carga tabágica diária
Doença pulmonar crônica	0,7	
Ascite	1,5	
Icterícia	0,5	
Anemia (Hb $< 12\text{g/dL}$)	0,7	
Cirurgia de emergência	0,6	
Tipo de cirurgia/órgão operado		
Vesícula ou via biliar	0,7	
Esôfago	1,5	
Gastroduodenal	1,4	
Intestino delgado	0,9	
Colorretal	1,4	
Vascular	1,3	

Figura 1. Escore de Rotterdam, adaptado por Lima et al., e definições de alto risco.

A análise estatística foi realizada mediante construção de tabelas dinâmicas no Software Microsoft Excel 2016 e de análises no Software IBM SPSS v27. O teste de Shapiro-Wilk foi utilizado para determinação de normalidade dos dados, sendo as medidas de mediana e amplitude interquartil utilizadas para representar

distribuições não-normais e as medidas de média e desvio-padrão para as distribuições normais. O teste de Kruskal-Wallis foi utilizado para correlações entre dados nominais e escalares. Dados escalares foram correlacionados entre si pelos teste Qui-Quadrado com correção pelo teste de Spearman.

RESULTADOS

No período de estudo, 436 pacientes foram submetidos ao procedimento de ressutura de parede abdominal. Destes, 252 preencheram os critérios de inclusão e exclusão, resultando assim na amostra final. A maior parte dos pacientes eram do sexo masculino. A mediana de idade foi de 64 anos (53 - 73) e a mediana

de Índice de Massa Corpórea - IMC - foi de 24,3kg/m² (21,2 - 26,8).

Não houve correlação estatisticamente significativa entre a idade do paciente e o tempo em dias para evisceração pelo teste de Spearman ($p=0,752$), tampouco entre IMC e dias para evisceração ($p=0,927$) pelo mesmo teste. A Tabela 1 demonstra as características relativas à população do estudo.

Tabela 1 - Características da população.

Variável		n
Sexo	Masculino	187 (74,2%)
	Feminino	65 (25,8%)
Idade		64 (53-73)
Faixa de IMC	<18,5	15 (6,0%)
	18,5-24,9	101 (40,1%)
	25,0-29,9	61 (24,2%)
	30,0-34,9	21 (8,3%)
	35,0-39,9	2 (0,8%)
	≥40,0	0 (0,0%)
	Não informado	52 (20,6%)
Dias entre a cirurgia índex e a cirurgia de ressutura		8,0 (5,0-12,0)
Necessidade de terceira abordagem? Albumina pré-operatória		25 (10,1%)
Relação neutrófilos/linfócitos	Não coletada	197 (80,1%)
	<2,5	26 (10,6%)
	2,5-3,5	15 (6,1%)
	>3,5	7 (2,8%)
Hemoglobina em g/dL		7,5 (4,2-12,5)
Neoplasia		11,1 (9,6-13,0)
Tipo de neoplasia	Não	131 (52,4%)
	Sim	118 (47,2%)
Tipo de neoplasia	Colorretal	44 (36,9%)
	Gástrica	17 (14,3%)
	Esofágica	15 (12,6%)
	Hepatopancreatobiliar	12 (10,3%)
	Urológica	11 (9,5%)
	Ginecológica	6 (5,0%)
	Outras	13 (10,9%)
Tabagismo	Não	167 (67,1%)
	Sim	80 (32,1%)
Ascite	Não	238 (95,9%)
	Sim	8 (3,2%)

Variável	n
Bilirrubina total*	1,48 ± 2,34
DPOC	
	Não
	214 (85,9%)
	Sim
	34 (13,6%)

Variáveis nominais representadas em número absoluto e percentual. Valores percentuais baseados nos casos não omissos. *Valores de Bilirrubina total representados em média e desvio padrão. Demais variáveis escalares apresentaram distribuição não normal e estão representadas em mediana e amplitude interquartil. IMC: Índice de Massa Corporal, em kg/m². DPOC: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica.

A Tabela 2 expõe as características dos procedimentos realizados. Não houve diferença significativa quando comparados os tipos de fios

utilizados no fechamento da aponeurose em relação ao tempo em dias até a evisceração pelo teste de Kruskal-Wallis (p=0,05).

Tabela 2 - Características do procedimento.

Variável	n
Caráter do procedimento	
	Cirurgia eletiva
	146 (58,8%)
	Cirurgia de urgência
	101 (40,7%)
Tipo de procedimento	
	Colorretal
	86 (34,4%)
	Intestino delgado
	40 (12,0%)
	Via de alimentação cirúrgica
	27 (10,8%)
	Gastrorrafia
	15 (6,0%)
	Apendicectomia
	12 (4,8%)
	Laparotomia por trauma
	12 (4,8%)
	Biópsias Múltiplas - Tumor Inoperável
	10 (4,0%)
	Laparotomia Exploradora
	9 (3,2%)
	Urológica
	8 (3,2%)
	Gastrectomia
	7 (2,8%)
	Laparotomia por abdome agudo inflamatório
	5 (2,0%)
	Gastroduodenopancreatectomia
	4 (1,6%)
	Histerectomia/Ooforectomia
	3 (1,2%)
	Drenagem de Abscesso
	3 (1,2%)
	Derivação Biliodigestiva
	2 (0,8%)
	Esplenectomia
	2 (0,8%)
	Gastroenteroanastomose
	2 (0,8%)
	Hepatectomia
	1 (0,4%)
Tipo de Fio	
	Nylon 0 duplo
	137 (54,4%)
	Poliglactina 1
	73 (29,0%)
	Outro/Não informado
	42 (16,6%)
Uso de Dreno	
	Não
	175 (71,4%)
	Sim
	70 (28,5%)

Variáveis nominais representadas em número absoluto e percentual. Valores percentuais baseados nos casos não omissos.

A Tabela 3 demonstra o somatório obtido por meio do escore de Rotterdam, com o risco de deiscência da aponeurose para cada intervalo, bem como o número

de pacientes do presente estudo que compõe cada grupo de risco. Nota-se, pela coluna da direita, que grande parte dos pacientes do presente estudo, apesar de pontuações

relativamente baixas, apresentam fatores de risco que agregam, conforme Figura 1, maior chance de deiscência da aponeurose.

Tabela 3 - Agrupamento dos pacientes conforme escore de Rotterdam..

Somatório	Risco de DA	N (%)	N com fator de risco
0 - 2	0,1%	16 (7,0%)	11
2 - 4	0,7%	179 (78,8%)	137
4 - 6	5,5%	32 (14,1%)	29
6 - 8	26,2%	-	
> 8	66,5%	-	

DA: Deiscência da aponeurose. As colunas "Somatório" e "Risco de DA" são relativas ao escore de Rotterdam. As colunas "N (%)" e "N com fator de risco" referem-se aos pacientes deste estudo. Valores percentuais baseados nos casos não omissos. "Fator de risco" inclui pacientes com obesidade, desnutrição, neoplasia maligna e tabagismo, conforme Figura 1.

Na Tabela 4, os pacientes são agrupados conforme indicação de tela profilática, baseada nos critérios de Rotterdam modificados por Lima⁹. Conforme demonstrado na tabela, dos 227 pacientes com dados suficientes para serem agrupados pelo escore, 164 pacientes, correspondendo a 72,2% dos classificáveis, teriam recebido tela profilática, o que potencialmente teria evitado a evisceração. Esses pacientes são aqueles com escore maior que 2,2 com fator de risco ou aqueles com escore maior que 4,0 sem fator de risco.

Tabela 4 - Agrupamento dos pacientes conforme indicação de tela profilática.

Escore	n	Escore	n
<2,2 com FR	16	<4,0 sem FR	47
2,2-3,9 com FR	132	≥4,0 sem FR	3
≥4,0 com FR	29	Dados insuficientes	26

FR: Fator de risco. Vide Figura 1 para definições.

DISCUSSÃO

A maior taxa de pacientes do sexo masculino entre os eviscerados já foi demonstrada em outros estudos. Na série de Lima et al., a relação masculino/feminino foi de 6:1. Outros estudos trazem, assim como o presente, mais de 70% dos pacientes eviscerados pertencentes ao gênero masculino^{9,24,27}. A idade, nesta série, foi também semelhante à encontrada na literatura, que oscila entre 65,24 e 70,6 anos⁹.

Com relação ao IMC, no presente estudo 23 pacientes tinham obesidade, definida como IMC maior que 30kg/m², o que corresponde a 11,5% dos pacientes com este dado em prontuário. No estudo de Mir et al.²⁷, 54,5% dos pacientes tinham IMC maior que 27kg/m² e outra série encontrou obesidade em 29,7% dos pacientes⁶. Argudo utilizou em seu escore um IMC maior que 29kg/m² para eleger os pacientes como candidatos ao uso da tela¹⁷, sugerindo esta variável como importante fator de risco para evisceração.

A mediana entre o dia da cirurgia e a data da ressutura foi de 8 (5-12) dias, semelhante ao encontrado em estudos de outros autores^{6,9}. Em relação a albumina pré-operatória, apenas 48 prontuários dispunham destes dados. Mesmo assim, 16,7% do total de pacientes possuíam albumina sérica menor que 3,5g/dL. O estudo de Mir, de maneira semelhante, apresentou 23,6% dos pacientes com deiscência da aponeurose com valor de albumina menor que 3g/dL²⁷.

A anemia é um fator de risco com peso negativo na cicatrização de feridas^{28,29}. A hemoglobina mediana encontrada nesta casuística foi de 11,1g/dL (9,6 - 13,0), o que significa que 50% da amostra possuía valor de hemoglobina inferior a 11,1g/dL e 25% possuía valor inferior a 9,6g/dL. Anemia apresenta prevalência de 61% na amostra de Van Ramshorst²⁴ e de 62,1% na amostra de Mir²⁷.

A concomitância de neoplasia nos pacientes que foram submetidos a ressutura foi de 47,2%, semelhante ao demonstrado em outros estudos, em que oscilou entre 42% e 48,6%^{6,24,27}. Já a proporção de pacientes tabagistas, aqui 32,1%, oscilou mais amplamente em trabalhos semelhantes, de 46,4%²⁷ a 72,0%⁶.

Assim como o tabagismo é conhecido fator de risco para complicações cirúrgicas, a concorrência de doença pulmonar obstrutiva crônica - DPOC - é fator de risco diretamente implicado em deiscências de ferida cirúrgica. Na presente série, 13% dos pacientes possuíam DPOC, enquanto na literatura essa taxa é mais elevada, entre 29%²⁴ e 49%⁶. De maneira semelhante, a ascite, presente em 3,2% desta amostra, encontrava-se em 23%²⁴ a 24,3%²⁷ em outros estudos.

Ponto importante diz respeito ao caráter eletivo ou de urgência dos procedimentos realizados. No estudo de Lima⁹, todos os pacientes da casuística

foram operados em caráter de urgência, diferente do atual, em que apenas 40,7% dos pacientes eviscerados provinham deste cenário. Outros estudos, entretanto, obtiveram amostragem semelhante, com 42,9%²⁷ a 46%²⁴ de pacientes eviscerados secundariamente a cirurgias de urgência.

Em relação ao tipo de fio utilizado no fechamento da aponeurose, o fato de não ter sido encontrada diferença significativa quando comparados os tipos de fios utilizados no fechamento da aponeurose com o tempo, em dias, até a evisceração pode ser explicado pela tese de que, devido a evisceração ser um evento mais precoce, o tipo de material passaria a ter menor influência quando comparado a hérnia incisional²⁴. Estudos de seguimento a longo prazo são necessários para essa confirmação.

Estudos já mostraram a redução da incidência de deiscência da aponeurose e hérnia incisional com o uso de tela profilática pré-aponeurótica, em geral com tela macroporosa de alta gramatura^{10,17,19,30}, com taxas de hérnia incisional de 20% para grupos controle e 0% no grupo tela pré-aponeurótica, conferindo NNT (Número Necessário para Tratar) de 5¹³. Lima et al.⁹ alocaram 52 pacientes no grupo sutura e 63 no grupo tela profilática, e a deiscência da aponeurose ocorreu em 13,5% no primeiro e em nenhum no segundo grupo, portanto com NNT de 7,4.

Algumas limitações são evidentes nesta casuística, especialmente o caráter retrospectivo, unicêntrico e a amostra limitada a casos de pacientes que efetivamente apresentaram evisceração. Estudos prospectivos certamente elucidarão pontos importantes sobre o tema. É interessante observar que a rotina do

serviço em estudo preconiza o uso de fios de poliglactina ou nylon para o fechamento da aponeurose. O uso de fios de polidioxanona vem sendo cada vez mais empregado e aceito pela literatura. Essa diferença, a longo prazo, pode ter algum impacto em complicações como dor crônica e hérnias incisionais, fato que ainda será estudado.

Ficou bem demonstrado, entretanto, que com a aplicação do escore de Rotterdam modificado por Lima et al.⁹, especialmente em função da valorização dos fatores de risco, 72,2% pacientes que apresentaram deiscência da aponeurose poderiam ser poupados de uma reabordagem cirúrgica para resutura da parede abdominal caso fosse optado pelo uso da tela profilática na cirurgia índex, fato que constitui o principal achado deste estudo.

Por fim, entende-se que não há como esgotar o tema sem que haja o uso de técnicas de fechamento da aponeurose mais eficazes o possível. A técnica de *small-bites* é recomendada nos guidelines mais recentes, apesar do nível de evidência ainda baixo^{31,32}. Desta forma, estudos prospectivos deverão explorar esta técnica, inclusive avaliando a taxa de deiscência de aponeurose bem como eventuais modificações no NNT em favor da utilização de tela profilática, a fim de verificar a real relevância desta promissora técnica.

CONCLUSÃO

O uso de tela profilática nos pacientes da presente casuística, através da aplicação do escore de risco para deiscência da aponeurose de Rotterdam, modificado por Lima et al.⁹, potencialmente teria evitado a evisceração de 72,2% dos pacientes.

A B S T R A C T

Introduction: *The incidence of eviscerations is 3.5% in the literature. The use of prophylactic meshes in patients at high risk of evisceration has been studied. The objective of this study is to evaluate the characteristics of patients undergoing abdominal wall resuturing due to evisceration and verify the benefit of using prophylactic mesh in this sample.* **Methods:** *This is a retrospective cohort study, which analyzed the medical records of patients who underwent abdominal wall resuturing procedures between January 2010 and December 2023 in a tertiary hospital. The inclusion criteria were patients who underwent abdominal wall resuturing in the study hospital, with index surgery in the same hospital and median access. Patients under 18 years of age, patients undergoing laparoscopic surgery and non-median access were excluded. The Rotterdam risk score for aponeurosis dehiscence, modified by Lima, was used as a parameter.* **Results:** *The final sample of 252 patients was made up of 74.2% men. The median age was 64 years and the median BMI was 24.3kg/m². The median number of days between surgery and resuturing was 8. The median hemoglobin was 11.1g/dL. The incidence of neoplasia, smoking and COPD was 47.2%, 32.1% and 13% respectively. Elective surgeries were 58.8%.* **Conclusion:** *It was concluded that, using the modified Rotterdam score, of the 227 patients, 164 (72.2%) would have received prophylactic mesh, which potentially would have prevented evisceration.*

Keywords: *Surgical Wound. Hernia, Abdominal. Abdominal Wall. Evisceration. Prophylactic Mesh.*

REFERÊNCIAS

1. Harlaar JJ, Deerenberg EB, van Ramshorst GH, et al. A multicenter randomized controlled trial evaluating the effect of small stitches on the incidence of incisional hernia in midline incisions. *BMC Surg*. 2011;11:20. doi: 10.1186/1471-2482-11-20.
2. Borile G, Valente DS, Pizzol MMD, Dreher R, Nunes CCA. Diagnóstico epidemiológico de evisceração em cirurgia geral. *Rev Col Bras Cir*. 2003;30(5):388–91. doi: 10.1590/S0100-69912003000500010.
3. Webster C, Neumayer L, Smout R, et al. Prognostic models of abdominal wound dehiscence after laparotomy. *J Surg Res*. 2003;109(2):130–7. doi: 10.1016/s0022-4804(02)00097-5.
4. Riou JP, Cohen JR, Johnson H Jr. Factors influencing wound dehiscence. *Am J Surg*. 1992;163:324–30. doi: 10.1016/0002-9610(92)90014-i.
5. Swaroop M, Williams M, Greene WR, et al. Multiple laparotomies are a predictor of fascial dehiscence in the setting of severe trauma. *Am Surg*. 2005;71:402–5.
6. Rodríguez-Hermosa JI, Codina-Cazador A, Ruiz B, et al. Risk factors for acute abdominal wall dehiscence after laparotomy in adults. *Cir Esp*. 2005;77:280–6. doi: 10.1016/s0009-739x(05)70854-x.
7. Pavlidis TE, Galatianos IN, Papaziogas BT, et al. Complete dehiscence of the abdominal wound and incriminating factors. *Eur J Surg*. 2001;167:351–4; discussion 355. doi: 10.1080/110241501750215221.
8. Ozcan C, Colak T, Turkmenoglu O, et al. Impact of small-bite (5mm) fascial closure on the incidence of incisional hernia following open colorectal cancer surgery: randomized clinical trial. *Br J Surg*. 2024;111(8):znae189. doi: 10.1093/bjs/znae189.
9. Lima HVG, Rasslan R, Novo FCF, et al. Prevention of Fascial Dehiscence with Onlay Prophylactic Mesh in Emergency Laparotomy: A Randomized Clinical Trial. *J Am Coll Surg*. 2020;230:76–87. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2019.09.010.
10. 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;23:1571–4. doi: 10.1007/s11695-013-0915-1.
11. Herbert GS, Tausch TJ, Carter PL. Prophylactic mesh to prevent incisional hernia: a note of caution. *Am J Surg*. 2009;197:595–8; discussion 598. doi: 10.1016/j.amjsurg.2009.01.002.
12. Dasari M, Wessel CB, Hamad GG. Prophylactic mesh placement for prevention of incisional hernia after open bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *Am J Surg*. 2016; 212(4):615–22.e1. doi: 10.1016/j.amjsurg.2016.06.004.
13. Muysoms FE, Detry O, Vierendeels T, et al. Prevention of Incisional Hernias by Prophylactic Mesh-augmented Reinforcement of Midline Laparotomies for Abdominal Aortic Aneurysm Treatment: A Randomized Controlled Trial. *Ann Surg*. 2016;263:638–5. doi: 10.1097/SLA.0000000000001369.
14. Indrakusuma R, Jalalzadeh H, van der Meij JE, et al. Prophylactic Mesh Reinforcement versus Sutured Closure to Prevent Incisional Hernias after Open Abdominal Aortic Aneurysm Repair via Midline Laparotomy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2018;56(1):120–8. doi: 10.1016/j.ejvs.2018.03.021.
15. Nieuwenhuizen J, Eker HH, Timmermans L, et al. A double blind randomized controlled trial comparing primary suture closure with mesh augmented closure to reduce incisional hernia incidence. *BMC Surg*. 2013;13:48. doi: 10.1186/1471-2482-13-48.
16. García-Ureña MÁ, López-Monclús J, Hernando LAB, et al. Randomized controlled trial of the use of a large-pore polypropylene mesh to prevent incisional hernia in colorectal surgery. *Ann Surg*. 2015;261(5):876–81. doi: 10.1097/SLA.0000000000001116.
17. Argudo N, Iskra MP, Pera M, et al. The use of an algorithm for prophylactic mesh use in high risk patients reduces the incidence of incisional hernia following laparotomy for colorectal cancer resection. *Cir Esp*. 2017;95(4):222–8. doi: 10.1016/j.ciresp.2017.03.010.
18. Hidalgo MP, Ferrero EH, Ortiz MA, et al. Incisional hernia in patients at risk: can it be prevented? *Hernia*. 2011;15(4):371–5. doi: 10.1007/s10029-011-0794-0.
19. El-Khadrawy OH, Moussa G, Mansour O, et al.

- Prophylactic prosthetic reinforcement of midline abdominal incisions in high-risk patients. *Hernia*. 2009;13(3):267-74. doi: 10.1007/s10029-009-0484-3.
20. Argudo N, Pereira JA, Sancho JJ, et al. Prophylactic synthetic mesh can be safely used to close emergency laparotomies, even in peritonitis. *Surgery*. 2014;156(5):1238-44. doi: 10.1016/j.surg.2014.04.035.
21. Gutiérrez de la Peña C, Medina Achirica C, Domínguez-Adame E, et al. Primary closure of laparotomies with high risk of incisional hernia using prosthetic material: analysis of usefulness. *Hernia*. 2003;7(3):134-6. doi: 10.1007/s10029-003-0124-2.
22. Kurmann A, Barnetta C, Candinas D, et al. Implantation of prophylactic nonabsorbable intraperitoneal mesh in patients with peritonitis is safe and feasible. *World J Surg*. 2013;37(7):1656-60. doi: 10.1007/s00268-013-2019-4.
23. Kohler A, Lavanchy JL, Lenoir U, et al. Effectiveness of Prophylactic Intraperitoneal Mesh Implantation for Prevention of Incisional Hernia in Patients Undergoing Open Abdominal Surgery: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Surg*. 2019;154(2):109-15. doi: 10.1001/jamasurg.2018.4221.
24. van Ramshorst GH, Nieuwenhuizen J, Hop WCJ, et al. Abdominal wound dehiscence in adults: development and validation of a risk model. *World J Surg*. 2010;34(1):20-7. doi: 10.1007/s00268-009-0277-y.
25. Gómez Díaz CJ, Rebas Cladera P, Navarro Soto S, et al. Validation of abdominal wound dehiscence's risk model. *Cir Esp*. 2014;92:114-19.
26. von Elm E, Altman DG, Egger M, et al. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *J Clin Epidemiol*. 2008;61(4):344-9. doi: 10.1016/j.jclinepi.2007.11.008.
27. Mir MA, Manzoor F, Singh B, et al. Development of a risk model for abdominal wound dehiscence. *Surg Sci*. 2016;7(10):466-74. doi: 10.4236/ss.2016.710063.
28. Carson JL, Duff A, Poses RM, et al. Effect of anaemia and cardiovascular disease on surgical mortality and morbidity. *Lancet*. 1996;348:1055-1060.
29. Carson JL, Noveck H, Berlin JA, et al. Mortality and morbidity in patients with very low postoperative Hb levels who decline blood transfusion. *Transfusion*. 2002;42(7):812-8. doi: 10.1046/j.1537-2995.2002.00123.x.
30. Strzelczyk J, Czupryniak L, Loba J, et al. The use of polypropylene mesh in midline incision closure following gastric by-pass surgery reduces the risk of postoperative hernia. *Langenbecks Arch Surg*. 2002;387(7-8):294-7. doi: 10.1007/s00423-002-0325-7.
31. Straubhar AM, Stroup C, Manorot A, et al. Small bite fascial closure technique reduces incisional hernia rates in gynecologic oncology patients. *Int J Gynecol Cancer*. 2024;34(5):745-50. doi: 10.1136/ijgc-2023-004966.
32. Deerenberg EB, Henriksen NA, Antoniou GA, et al. Updated guideline for closure of abdominal wall incisions from the European and American Hernia Societies. *Br J Surg*. 2022;109(12):1239-50. doi: 10.1093/bjs/znac302.

Recebido em: 28/08/2024

Aceito para publicação em: 28/11/2024

Conflito de interesses: não.

Fonte de financiamento: nenhuma.

Endereço para correspondência:

Felipe Antônio Cacciatori,

E-mail: felipe_cacciatori@hotmail.com

