

MORBIDADE E MORTALIDADE NO FECHAMENTO DE ESTOMAS: REVISÃO DE 10 ANOS

MORBIDITY AND MORTALITY OF STOMA CLOSURE: A 10-YEAR REVIEW

João Victor Vecchi Ferri¹, Gabriel Lazzarotto da Silva¹,
Ignácio Osório Mallmann¹, Luis Fernando Moreira¹

RESUMO

Introdução: O fechamento de estomas, embora rotineiramente performed, ainda não pode ser considerado um procedimento simples. Nós reportamos, desta forma, a morbidade, mortalidade e fatores de riscos associados a este procedimento em um período de dez anos.

Métodos: Revisão retrospectiva de 252 prontuários (149 homens; 103 mulheres), com uma média de 56 anos de idade (18 a 89 anos), que foram submetidos a fechamento de estomas, com análise de complicações clínicas e cirúrgicas, características relacionadas ao estoma, entre outros. Admissão em UTI, complicações precoces (até 30 dias) (classificação de Clavien-Dindo), e tardias, além de óbito, foram analisados. Os testes T de Student, ANOVA, Qui-Quadrado de Pearson, exato de Fischer e de Mann-Whitney foram utilizados para análise paramétrica e não-paramétrica.

Resultados: Tumores colorretais (64%) e diverticulite (10%) foram as principais causas para a confecção do estoma. 112 (44,4%) dos pacientes tiveram pelo menos uma complicação cirúrgica. As complicações precoces foram infecção de ferida operatória (13%), fistula e deiscência anastomótica/intestinal (9%), abscessos de cavidade ou parede abdominais (8,3%); tardiamente houveram 36 casos de hérnia incisional (14,2%) e uma estenose intestinal (0,3%). Comorbidades levaram a 10% maior probabilidade de ter uma ou mais complicações cirúrgicas, e todas as cinco mortes ocorreram nestes pacientes (2%). Estomas de intestino grosso, maior tempo operatório e admissão em UTI estiveram significativamente relacionados a aumento da morbidade.

Conclusão: Pacientes com comorbidades e estomas de intestino grosso tiveram mais risco de complicações. Cuidados pré e perioperatórios, e melhor seleção de pacientes são importantes na redução da morbimortalidade.

Palavras-chave: *Estoma; fatores de risco; colostomia; ileostomia*

ABSTRACT

Introduction: Although routinely performed, stoma closure cannot as yet be considered a simple procedure. We report here the morbidity, mortality and risk factors associated with this procedure over a 10-year period.

Methods: The medical records of 252 patients (149 men; 103 women), with a mean age of 56 years (18 to 89 years), who underwent stoma closure were retrospectively reviewed for postoperative clinical and surgical complications, stoma-related features, among others. ICU admission, early surgical complications (within 30 days) according to the Clavien-Dindo classification, late surgical complications, and death were analyzed. Student's t-test, ANOVA, Pearson's chi-square test, Fisher's exact test, and Mann-Whitney U test were used for parametric and nonparametric data.

Results: Colorectal tumors (64%) and diverticulitis (10%) were the main reasons for stoma surgery. Overall, 112 (44.4%) patients had at least one surgical complication.

Clin Biomed Res. 2020;40(1):27-32

¹ Departamento de Cirurgia, Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). Porto Alegre, RS, Brasil.

Corresponding author:

João Victor Vecchi Ferri
jvvf17@gmail.com
Hospital de Clínicas de
Porto Alegre (HCPA)
Rua Ramiro Barcelos, 2350.
90035-903, Porto Alegre, RS, Brasil.

Early complications included surgical wound infection (13%), fistula and anastomotic/intestinal dehiscence (9%), and abdominal wall or intra-abdominal abscesses (8.3%). Late complications included 36 (14.2%) cases of incisional hernia and one case (0.3%) of stricture. Patients with comorbidities were 10% more likely to have one or more surgical complications, and all 5 deaths occurred in these patients (2%). Large-bowel ostomies, longer operative time and ICU admission were significantly related to increased morbidity.

Conclusion: Patients with an increased number of comorbidities and large-bowel ostomies are at higher risk for complications. Pre- and perioperative care and accurate patient selection are important to reduce morbidity and mortality.

Keywords: *Ostomy; risk factors; colostomy; ileostomy*

Estoma (do grego *stóma*, abertura ou boca) é o procedimento cirúrgico que comunica uma víscera oca com o ambiente externo com o objetivo de excreção. Em cirurgia gastrointestinal, este desvio de trânsito alimentar pode se dar com a porção final do intestino delgado (ileostomia), com o intestino grosso (colostomia) ou ambos (ileocolostomia)¹. Obstruções intestinais emergenciais, a esquia de anastomoses primárias devido a comorbidades ou condições clínicas ruins, anastomoses retais baixas não viáveis para anastomose ou alto risco de deiscência (medidas protetivas), ou, ainda, como medidas higiênicas (e.g. síndrome de Fournier) estão entre as principais causas para a confecção de um estoma². Uma vez que estes problemas foram superados, um grande número de pacientes são elegíveis para a reconstrução do trânsito intestinal, ou seja, a anastomose do segmento derivado com o segmento a jusante, ou o simples fechamento do orifício, dependendo do caso³. Embora a criação dos estomas seja rotineiramente realizada por cirurgiões, especialmente no cenário de emergência, com baixos riscos de complicações e benefícios indiscutíveis, o seu futuro fechamento, por outro lado, não está livre de complicações sérias, precoces ou tardias⁴. Neste sentido, a literatura aponta pontos interessantes em relação à morbidade e mortalidade pós-operatórios no fechamento de estomas, demonstrando que este tipo de cirurgia não se beneficiou tanto com os avanços mais recentes na área cirúrgica, com estudos mostrando taxas de complicações cirúrgicas que chegam a 50%, e morte de até 3%³⁻⁵, mostrando que deve-se decidir sabiamente sobre a criação ou não do estoma, evitando-se seu uso indiscriminado, devido às futuras consequências do transtorno da sua presença no paciente e também dos riscos do seu fechamento⁵.

O objetivo deste estudo é determinar as taxas de morbidade e mortalidade relacionadas ao fechamento de estomas no Departamento de Cirurgia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), em um período de dez anos. Secundariamente, também se analisou fatores de risco relacionados às complicações e

morte, com o intuito de identificar medidas protetivas que possam ser aplicadas para melhorar desfechos e segurança pós-operatória do paciente.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de coorte retrospectiva realizado no Departamento de Cirurgia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), sob a aprovação do comitê de ética (2018-0132), como trabalho de conclusão de curso. Foram analisados os prontuários de 393 pacientes submetidos a fechamento de estomas (ileostomias, colostomias e ileocolostomias) de julho de 2008 a julho de 2018. Nesta amostra consecutiva, foram excluídos pacientes menores de 18 anos, gestantes, operados em outra instituição e encaminhados devido a complicações, e também aqueles que foram operados no HCPA mas não tiveram seguimento nesta instituição.

Foram obtidos características demográficas, epidemiológicas e patológicas, como idade, sexo, comorbidades, *score ASA (American Society of Anesthesiologists 2010 risk classification)* e patologia primária que levou ao estoma; também analisou-se as características do estoma como tempo de porte, tipo e configuração, assim como operatórias, como tempo operatório, técnica da anastomose, tipos de fios utilizados no fechamento da parede abdominal, uso de drenos, procedimentos associados, preparo intestinal e antibiótico profilático. As complicações foram registradas em tempo (dias) de tratamento intensivo (CTI), complicações sistêmicas e cirúrgicas de acordo com a classificação de Clavien-Dindo^{6,7}, e óbito relacionada ao procedimento estudado.

As comorbidades estudadas incluíram hipertensão arterial, diabetes mellitus tipo 2, tabagismo (ativo ou em até 10 anos), obesidade (IMC > 30), desnutrição, doença cardíaca e renal crônicas.

O tipo de estoma performado foi dividido em colostomia, ileostomia ou ileocolostomia, sendo sua configuração considerada terminal, em alça ou dupla boca. O tempo operatório foi definido em minutos, do início da incisão até o fechamento da pele.

A técnica de anastomose foi dividida em manual ou por grampeador. O número de camadas de suturas nas anastomoses manuais ou suturas de reforço nas anastomoses por grampeadores não foram consideradas no estudo.

Os tipos de fios utilizados para fechamento da aponeurose ou bainhas do músculo reto abdominal foram estudadas para análise com o risco de desenvolvimento de hérnias incisionais, sendo eles o Vicryl®, o Prolene®, e outros (e.g. PDS®); uso de drenos e tipo de antibiótico para profilaxia cirúrgica foram registrados.

As complicações cirúrgicas foram divididas em precoces (até 30 dias do procedimento) ou tardias. As primeiras foram infecções de ferida operatória, deiscência de parede abdominal, vazamento anastomótico, fístula intestinal/anastomótica, íleo pós-operatório, sangramentos, lesões intestinais iatrogênicas, obstrução intestinal, abscessos de parede abdominal ou intracavitários; as complicações tardias foram hérnias incisionais (somente no sítio do estoma) e estenoses de anastomose (com um seguimento mínimo de seis meses).

As complicações clínicas consideradas foram sepse, choque séptico ou hipovolêmico, retenção do trato urinário, infecção do trato urinário, insuficiência renal aguda, pneumonias, arritmia cardíaca, síndrome coronariana aguda e febre de foco desconhecido.

Os dados foram coletados e manejados através de acesso via instituição (HCPA) do software *Research Electronic Data Capture* (REDCap), e analisados através do Statistical Package for Professional Sciences 17th edition (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Os dados demográficos e as características clínicas dos pacientes foram analisados por estatística descritiva, como frequência, média, mediana e desvio padrão, e as associações destes dados foram analisadas parametricamente pelos testes T de Student, ANOVA, Qui-quadrado de Person, exato de Fischer, além do teste de Mann-Whitney U (não-paramétrico). Um intervalo de confiança de 95% foi utilizado e um valor de $p < 0,05$ foi considerado como estatisticamente significativo.

RESULTADO(S)

Um total de 393 casos de fechamento de estomas foram revisados. Destes, 252 pacientes (149 masculinos e 103 femininos) preenchem os critérios e foram incluídos, com uma média de idade de 56 anos, variando de 18 a 89 anos. As principais comorbidades foram hipertensão arterial (40,4%) e tabagismo (24,6%), conforme apresentados na Tabela 1. Não dividiu-se os pacientes em faixas etárias para estudo, sendo analisado somente se o aumento da idade levaria a um aumento

proporcional no número de complicações ou óbito, não se mostrando, esta correlação, estatisticamente significativa em nosso estudo.

Tabela 1: Características clínicas e epidemiológicas.

Características	N (%)
Idade média (desvio padrão)	56 (15)
Sexo	
Masculino	149 (59,1%)
Feminino	103 (40,9%)
Comorbidades	
Hipertensão arterial	102 (40,4%)
Tabagismo	62 (24,6%)
Obesidade	40 (15,8%)
Diabetes mellitus tipo 2	33 (13%)
Cardiopatias	17 (6,7%)
Desnutrição	11 (4,3%)
Doença renal crônica	9 (3,5%)

Entre as principais indicações para a criação do estoma, tiveram-se neoplasias malignas de intestino grosso e reto (63,9%), diverticulites (9,9%) e obstrução intestinal (6,7%), sendo as demais apresentadas na Tabela 2. A média do tempo de porte do estoma (da confecção até o seu fechamento), em dias, foi de 459 dias (aproximadamente 15 meses).

Tabela 2: Indicações para a criação do estoma.

Neoplasia colorretal	161 (63,9%)
Diverticulite	25 (9,9%)
Obstrução intestinal	17 (6,7%)
Lesão intestinal iatrogênica	7 (2,8%)
Doença inflamatória intestinal	6 (2,4%)
Ferimento por arma de fogo	5 (2%)
Outros	12 (4,7%)

O tipo mais comum de estoma foi a colostomia terminal (18,6%), seguido da ileostomia terminal (4,3%) e dos estomas em dupla boca (7,1%). A análise das complicações cirúrgicas se deu dividindo-as em precoces (em até 30 dias do procedimento cirúrgico) ou tardias (após 30 dias), sendo estas últimas somente estudadas hérnias incisionais e estenoses de anastomose. A análise total de desfechos cirúrgicos (precoces e tardias) mostrou que as colostomias tiveram significativamente mais complicações que as ileostomias ($p = 0,001$). Já na análise dos desfechos precoces (até 30 dias), os estomas em dupla boca, ileocolostomias ou colocolostomias (ou seja, todos continham intestino grosso), foram os que estiveram mais relacionados

a aumento nas complicações (Tabela 3). Nas complicações tardias, teve-se 36 (14,2%) casos de hérnias incisionais (seguimento mínimo de 6 meses) e 4 (1,5%) casos de estenose de anastomose.

Tabela 3: Taxa de complicações cirúrgicas precoces por tipo/configuração do estoma.

Dupla boca	61,6%
Colostomia terminal	59,6%
Colostomia em alça	47,2%
Ileostomia terminal	45,5%
Ileostomia em alça	26,7%

O tempo operatório médio foi de 133 minutos, e pacientes sem complicações cirúrgicas apresentaram 20 minutos a menos na mediana do tempo cirúrgico ($p = 0,03$). A correção de hérnia de parede abdominal foi realizada simultaneamente em 28 casos e a ressecção de segmento enteral em um caso. A técnica de anastomose mais realizada foi a sutura manual (71%). O escore ASA, o tipo de antibiótico utilizado para profilaxia cirúrgica e o tipo de preparo intestinal não tiveram correlação significativa com desfechos.

Quando somente as complicações precoces (excluindo-se hérnias incisionais e estenoses tardias) foram analisadas, a complicação cirúrgica mais comum foi a infecção de ferida operatória (13%), seguido de fistulas de anastomose ou outros segmentos intestinais (9%), abscessos da parede ou intrabdominais (8,3%) e íleo pós-operatório (4,3%), conforme a Tabela 4. Todas as complicações (precoces e tardias) foram analisadas também de acordo a classificação de Clavien-Dindo, conforme a Tabela 5. O surgimento de hérnias incisionais ou a deiscência precoce de parede abdominal não estiveram relacionados significativamente a nenhum tipo de fio de sutura específico. Esperaria-se que fios inabsorvíveis (e.g. Prolene®) ou lentamente absorvíveis (e.g. PDS®) seriam superiores na prevenção de hérnias incisionais em relação ao Vicryl® (rapidamente absorvível), porém, não houve diferença estatística. De modo geral, 112 (44,4%) pacientes tiveram pelo menos uma complicação cirúrgica.

Tabela 4: Complicações cirúrgicas pós-operatórias precoces.

Infecção de ferida operatória	33 (13%)
Deiscência anastomótica	23 (9%)
Abscesso de parede ou intrabdominal	21 (8,3%)
Íleo pós-operatório	11 (4,3%)
Sangramento pós-operatório	7 (2,7%)
Deiscência de parede abdominal	5 (1,9%)
Obstrução intestinal	4 (1,5%)
Lesão intestinal iatrogênica	3 (1,1%)
Outros	12 (4,7%)

Tabela 5: Complicações cirúrgicas precoces e tardias de acordo com Clavien-Dindo.

Grau	N (%)
I	28 (11,1%)
II	16 (6,3%)
IIIa	9 (3,5%)
IIIb	15 (6%)
IVa	5 (2%)
IVb	5 (2%)
V	5 (2%)

Nenhuma comorbidade, até mesmo obesidade ou hipertensão arterial, mostrou-se estatisticamente significativa como fator de risco isolado para complicações ou óbito, porém, quando se dividiu os pacientes entre nenhuma versus uma ou mais comorbidades, este último grupo compôs todos os pacientes que foram a óbito. Aqueles sem comorbidades tiveram probabilidade de 36% de complicações cirúrgicas, em comparação a 46% naqueles com uma ou mais comorbidades, porém, sem significância estatística.

Sepse ou choque séptico ocorreram em 17 (6,7%) dos pacientes. Outras complicações pós-operatórias clínicas incluem infecções do trato urinário (3,5%), pneumonias (2,3%), insuficiência renal aguda (3,5%), síndrome coronariana aguda e arritmias (3%), entre outros (7%). A média de dias em CTI foi de 0,82 dia, ocorrendo em 17 (6,7%) dos pacientes. O número de dias internado neste setor foi estatisticamente maior nos pacientes que tiveram pelo menos uma complicação cirúrgica ($p = 0,0001$) ou vieram a óbito ($p = 0,000$), em comparação aos que não complicaram, sendo a mediana de seis dias nos primeiros em comparação a zero nos últimos.

Todos os cinco (2%) óbitos ocorreram em pacientes com comorbidades. As mortes ocorreram devido a deiscência de parede abdominal complicada por abscesso intrabdominal (dois casos), deiscência de anastomose e choque séptico (dois casos) e obstrução intestinal (um caso).

DISCUSSÃO

Colostomias e ileostomias são procedimentos muito úteis no arsenal do cirurgião. Auxiliam no tratamento de uma série de condições crônicas e agudas, por um lado evitando-se o risco de uma anastomose em condições não ideais, por outro auxiliando proximalmente uma anastomose a jusante, além de outras funções (e.g. higiene na síndrome de Fournier).

O fechamento do estoma muitas vezes cabe à decisão conjunta entre paciente e cirurgião, após um consentimento livre e esclarecido dos seus riscos e benefícios. Como demonstrado por Daluvoy et al., pacientes submetidos ao procedimento têm em média

10 anos a menos do que os que permanecem com o estoma, provavelmente devido a melhores condições clínicas nos primeiros⁴. Neste trabalho, ileostomias em alça e colostomias de sigmoide tiveram maior probabilidade de serem revertidas comparadas às demais. Esta cirurgia tem sido evitada em pacientes sem performance clínica e idosos, que convivem bem com o desconforto do estoma, a fim de se evitar o risco cirúrgico-anestésico, que pode chegar a 50% dos casos¹. Os principais motivos para não fechamento, na literatura, são idade avançada e negação do paciente.

Uma vez que decide-se à cirurgia, um grande número de fatores devem ser levados em conta. A idade avançada, considerada por bom senso pelos cirurgiões como fator de risco para complicações, apresentou-se no estudo de Pokorny et al.¹ como o único fator de risco independente para sobrevivência pós-operatória. Em nosso estudo, não obtivemos correlação entre aumento linear da idade e maior número de desfechos.

No estudo de Kaiser et al.³, estomas de intestino grosso tiveram mais complicações que ileostomias, independente da sua configuração (alça ou terminal). Ademais, Park et al.⁸, em seu trabalho sobre colostomias, concluíram que estomas em alça complicam menos que as terminais, provavelmente devido à necessidade de nova laparotomia e maior dissecação nas últimas, contribuindo para taxa maior de hérnias incisionais e outras complicações.

Neste trabalho, obtivemos pelo menos uma complicação cirúrgica em 44,4% dos casos, resultado dentro do intervalo de até 50% na literatura, como revisado em 2005¹. Similarmente à maioria dos estudos sobre fechamento de estomas^{1-5,9,10} que estudaram tanto ileostomias quanto colostomias, também foi encontrada neste estudo a infecção de ferida operatória como complicação precoce mais comum. No entanto, quando considerados todos os desfechos (também tardios), a taxa de hérnias incisionais superou a taxa de infecção de ferida operatória (14,2 versus 13%). Este resultado atualmente pode ser ainda maior, porque parte dos pacientes perdem seguimento nos estudos. Banghu et al.¹¹ concluíram que até um terço dos pacientes podem desenvolver hérnias incisionais para fechamentos de estomas e que o fechamento de colostomias apresenta um risco maior que o de ileostomias. Existem evidências claras suportando o uso de telas profiláticas após este procedimento¹². Um estudo de 2018¹³ com 359 pacientes mostraram uma importante redução na taxa de hérnias incisionais (1% vs 17%; $p < 0,001$). IMC elevado, malignidade subjacente, prolapso estomal, hérnia paraestomal e hipertensão arterial foram identificados como fatores de risco independentes¹⁴.

Em nosso trabalho, encontrou-se um longo intervalo para a reversão do estoma (média de 15 meses), comparado à literatura, que chega a

8 a 12 semanas. Estudos prospectivos, como o de Nelson et al.¹⁵ mostraram que fechamentos precoces, de até 14 a 28 dias, após a cirurgia inicial, além de não aumentar o risco de complicações, esteve relacionado a menores custos e maior qualidade de vida dos pacientes. Outro estudo¹⁶ de 2017 mostrou que fechamentos ainda mais precoces (8-13 dias) nas ileostomias protetoras são seguras, desde que não haja evidências clínicas ou radiológicas de vazamento anastomótico a jusante. Em um estudo brasileiro de método similar ao nosso, a média de porte do estoma também foi de 15 meses¹⁷.

Ao contrário do que geralmente se acredita, portanto, o fechamento do estoma não é um procedimento simples com baixas taxas de complicações, especialmente quando se leva em conta fatores como colostomias terminais, idade avançada, maior número de comorbidades. Maior tempo operatório significou em nosso trabalho maior taxa de desfechos, além da admissão em CTI, como esperado ($p < 0,05$), enquanto a ausência de comorbidades e ausência de intestino grosso nos estomas foram fatores protetores de complicações cirúrgicas. A taxa de hérnias incisionais no sítio do estoma chamou a atenção por ter superado a de infecções de ferida operatória. O tempo de porte do estoma não esteve relacionado a complicações, sendo o fechamento precoce uma possibilidade a ser aventada, assim como o uso de tela profilática para prevenção de hérnias incisionais, conforme estudos atuais.

Como limitações do nosso trabalho, considera-se que foi um trabalho unicêntrico e retrospectivo, com particularidades inerentes a um hospital universitário sem setor de trauma, levando a um grande número de pacientes oncológicos, conforme a Tabela 2, podendo levar a vieses quando da capacidade de validação externa.

Pode-se concluir de acordo com os resultados que as taxas de complicações cirúrgicas no fechamento de estomas permanece alta (até 44,4% dos casos), como desfechos infecciosos e deiscências, que podem levar a sepse e morte, especialmente em pacientes com um número aumentado de comorbidades (probabilidade 10% maior) e naqueles com estomas de intestino grosso (colostomias, dupla boca). Os resultados, também, chamaram a atenção para a taxa elevada de hérnias incisionais no sítio do estoma, superando a de infecções de sítio cirúrgico, sendo em nossa opinião um problema subestimado, devido à perda de seguimento de muitos pacientes. O próximo passo é avaliar os fatores de riscos para hérnias incisionais nestes pacientes na população brasileira. Tão importante quanto, devido a este cenário, a indicação do estoma na cirurgia original deve ser criticamente, e não indiscriminadamente, avaliada; posteriormente, os pacientes devem ser criteriosamente selecionados para o fechamento do estoma a fim de se reduzir morbidade e mortalidade.

REFERÊNCIAS

1. Pokorny H, Herkner H, Jakesz R, Herbst F. Mortality and complications after stoma closure. *Arch Surg.* 2005;140(10):956-60. doi: 10.1001/archsurg.140.10.956
2. Daluvoy S, Gonzalez F, Vaziri K, Sabnis A, Brody F. Factors associated with ostomy reversal. *Surg Endosc.* 2008;22(10):2168-70. doi: 10.1007/s00464-008-0014-x
3. Kaiser AM, Israelit S, Klaristenfeld D, Selvindoss P, Vukasin P, Ault G, Beart RW. Morbidity of ostomy takedown. *J Gastrointest Surg.* 2008;12(3):437-41. doi: 10.007/s11605-007-0457-8
4. Curi A, Moreira H Jr, Mascarenhas JCS, Moreira JPT, Almeida AC, Azevedo IF, et al. Morbimortalidade associada à reconstrução do trânsito intestinal – Análise de 67 casos. *Rev Bras Coloproct.* 2002;22(2):88-97.
5. Silva SM, Melo CCL, Almeida SB, Queiroz HF, Soares AF. Complicações das operações de reconstrução do trânsito intestinal. *Rev Bras Coloproct.* 2006;26(1):24-7. doi: 10.1590/S0101-9880200600100002
6. Moreira LF, Pessoa MCM, Mattana DS, Schmitz FF, Silveira BV, Antoniazzi JL, Ribeiro L. Cultural adaptation and the Clavien-Dindo surgical complications classification translated to Brazilian Portuguese. *Rev Col Bras Cir.* 2016;43(3):141-48. doi: 10.1590/0100-69912016003001
7. 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.
8. Parks SE, Hastings PR. Complications of colostomy closure. *Am J Surg.* 1985;149(5):672-5.
9. Khan S, Alvi AR, Awan Z, Rashid NH. Morbidity of colostomy reversal. *J Pak Med Assoc.* 2016;66(9):1081-3.
10. Riesener KP, Lehnen W, Höfer M, Kasperk R, Braun JC, Schumpelick V. Morbidity of ileostomy and colostomy closure: impact of surgical technique and perioperative treatment. *World J Surg.* 1997;21(1):103-8.
11. Banghu A, Neopogodiev D, Futaba K, West Midlands Research Collaborative. Systematic review and meta-analysis of the incidence of incisional hernia at the site of ostoma closure. *World J Surg.* 2012;36(5):973-83. doi: 10.1007/s00268-012-1474-7
12. Harries RL, Torkington J. Stomal closure: strategies to prevent incisional hernia. *Front Surg.* 2018;5:28. doi: 10.3389/fsurg.2018.00028
13. Warren JA, Beffa LA, Carbonell AM, Cull J, Sinopoli B, Ewing JA, et al. Prophylactic placement of permanent synthetic mesh at the time of ostomy closure prevents formation of incisional hernias. *Surgery.* 2018;163(4):839-46.
14. Amelung FJ, Guerre LEVM, Consten ECJ, Kist JW, Verheijen PM, Broeders IAMJ, Draaisma WA. Incidence of and risk factors for stoma-site incisional herniation after reversal. *BJS Open.* 2018;2(3):128-34. doi: 10.1002/bjs5.48
15. Nelson T, Pranavi AR, Sureshkumar S, Sreenath GS, Kate V. Early versus conventional stoma closure following bowel surgery: A randomized controlled trial. *Saudi J Gastroenterol.* 2018;24(1):52-8. doi: 10.4103/sjg.SJG_445_17
16. Danielsen AK, Park J, Jansen JE, Bock D, Skullman S, Wedin A, et al. Early closure of a temporary ileostomy in patients with rectal cancer: a multicenter randomized controlled trial. *Ann Surg.* 2017;265(2):284-90. doi: 10.1097/SLA.0000000000001829
17. Silva JB, Costa DRCD, Menezes FJC, Marconi TJ, Gonçalves MA, ER Dornfeld. Perfil epidemiológico e morbimortalidade dos pacientes submetidos à reconstrução de trânsito intestinal: experiência de um centro secundário do nordeste Brasileiro. *Rev bras colo-proctol.* 2010;30(3):299-304. doi: 10.1590/S0101-98802010000300005

Recebido: 7 nov, 2019

Aceito: 29 mar, 2020