

# O papel do procedimento de Hartmann no manejo eletivo do câncer retal: resultados de um estudo de coorte brasileiro

## *The role of Hartmann's procedure in the elective management of rectal cancer: results of a Brazilian cohort study*

ANDERSON RECH LAZZARON<sup>1</sup>; INGRID SILVEIRA<sup>1</sup>; PAULINE SIMAS MACHADO<sup>1</sup>; DANIEL C DAMIN<sup>1</sup> 

### R E S U M O

**Introdução:** embora a preservação do trânsito intestinal seja um dos objetivos principais na cirurgia do câncer retal, a anastomose colorretal pode ser considerada um procedimento de altíssimo risco, particularmente para pacientes com múltiplas comorbidades. Nosso objetivo foi avaliar as taxas de complicações cirúrgicas em pacientes com câncer retal de acordo com o tipo de procedimento a que foram submetidos. **Materiais e Métodos:** esta coorte incluiu todos os pacientes com câncer retal submetidos a ressecção eletiva em hospital universitário de referência ao longo de 16 anos. Houve três grupos de estudo de acordo com o tipo de operação realizada: (1) ressecção retal com anastomose, sem estoma desfuncionalizante (ED); (2) ressecção retal com anastomose e ED; e (3) procedimento de Hartmann (PH). Avaliamos as complicações pós-operatórias e os resultados clínicos. **Resultados:** estudamos 402 pacientes. O grupo 3 tinha 118 pacientes, estes sendo significativamente mais idosos (>10 anos), com pontuações mais altas no Índice de Comorbidade de Charlson e mais frequentemente classificados como ASA  $\geq 3$  do que os pacientes dos outros dois grupos. Sessenta e sete pacientes (16,7%) apresentaram complicações de Clavien-Dindo grau  $\geq III$ , correspondendo à incidência de 11,8%, 20,9% e 14,4% nos grupos 1, 2 e 3, respectivamente ( $p = 0,10$ ). Vinte e nove pacientes (7,2%) apresentaram complicações sépticas graves, necessitando reoperação, com incidência de 10,8%, 8,2% e 2,5% nos grupos 1, 2 e 3, respectivamente ( $p = 0,048$ ). Vinte e um por cento dos pacientes do grupo 2 não foram submetidos ao fechamento do estoma após acompanhamento de 24 meses. **Conclusão:** o PH foi associado à menor incidência de reoperação por complicações sépticas intra-abdominais. Este procedimento continua sendo uma opção para pacientes com alto potencial de desenvolver complicações cirúrgicas graves.

**Palavras chave:** Neoplasias Retais. Cirurgia Colorretal. Complicações Pós-Operatórias.

### INTRODUÇÃO

A deiscência de anastomose (DA) ainda é problema crítico na cirurgia do câncer retal. Apesar dos avanços cirúrgicos recentes, como a excisão total do mesorreto e as técnicas de cirurgia minimamente invasiva, as taxas de DA permanecem relativamente altas (entre 5% e 19%)<sup>1</sup>, com impacto negativo na morbimortalidade<sup>2-4</sup> e na recorrência do câncer<sup>5</sup>.

O principal método para minimizar a deiscência anastomótica após ressecção anterior baixa é criar um estoma desfuncionalizante (ED). Embora esta estratégia possa não reduzir a incidência de DA, pode mitigar suas consequências, reduzindo a necessidade de reoperação de urgência<sup>6</sup>. O uso sistemático de ED, entretanto, permanece controverso, em parte porque muitos pacientes com estoma "temporário" nunca são submetidos à reversão. De acordo com meta-análise de dez estudos incluindo 8.568 pacientes com câncer retal, a taxa de não fechamento dos EDs é de 19%<sup>7</sup>.

Três variáveis foram significativamente associadas ao não fechamento: idade avançada, ASA > 2 e presença de comorbidades.

Vários fatores de risco para DA foram identificados, incluindo condições sistêmicas como anemia, diabetes mellitus e hipoalbuminemia. Fatores locais também foram implicados, incluindo irradiação do intestino, isquemia intestinal e localização mais distal do tumor. Portanto, a decisão de realizar ou não anastomose colorretal, principalmente em idosos, deve levar em consideração o estado clínico geral do paciente, incluindo comorbidades e capacidade de superar as consequências de uma DA<sup>8</sup>.

O manejo de pacientes com câncer retal deve, portanto, incluir uma discussão pré-operatória completa com o paciente e sua família sobre o risco potencial de DA, suas consequências e a possibilidade de estoma permanente ao final do tratamento. Uma abordagem mais conservadora, como a realização de procedimento de Hartmann, que não inclui a construção de anastomose

1 - Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Serviço de Coloproctologia - Pós-graduação em Cirurgia (UFRGS) - Porto Alegre - RS - Brasil

colorretal, pode ser considerada como alternativa nos casos críticos.

Até o momento, apesar da extensa literatura sobre o tratamento cirúrgico do câncer retal, poucos estudos investigaram o papel do PH no manejo de rotina de pacientes com alto risco para DA. Nosso estudo teve como objetivo avaliar, em cirurgias eletivas, as taxas de complicações pós-operatórias em pacientes com câncer retal de acordo com o tipo de cirurgias a que foram submetidos (com ou sem anastomose colorretal) e de acordo com a presença de fatores de risco para FA.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Pacientes e procedimentos

Esta coorte retrospectiva incluiu todos os pacientes com adenocarcinoma retal submetidos a proctectomia eletiva no Serviço de Coloproctologia entre 1º de janeiro de 2003 e 31 de dezembro de 2018. Os prontuários médicos foram revisados para aquisição de dados demográficos, clínicos, cirúrgicos e patológicos. Todos os tumores estavam localizados a até 15 cm da borda anal. Foram realizadas excisões do mesorreto tumor-específicas, por via aberta, laparoscópica e robótica. Todos os procedimentos foram realizados por cirurgiões colorretais experientes e certificados. Quando o tratamento neoadjuvante foi utilizado, este consistia da combinação de químico e radioterapia, utilizando-se doses convencionais de 2 Gy por fração ao longo de cinco a seis semanas para o total de 50,4 Gy na radioterapia, com quimioterapia concomitante à base de 5 fluorouracil<sup>9</sup>. Com exceção dos indivíduos que morreram por complicações cirúrgicas precoces, todos os pacientes tiveram seguimento pós-operatório mínimo de seis meses.

Os critérios de exclusão foram metástases sincrônicas à distância, cirurgia paliativa, ressecção multivisceral (exenteração pélvica ou ressecção parcial de órgãos adjacentes) e história de neoplasia maligna primária cinco anos antes das operações retais. Ressecções abdominoperineais do reto também foram excluídas. Não incluímos pacientes para os quais o PH não foi inicialmente planejado, mas acabou sendo realizado devido a complicações intraoperatórias (como

sangramento com instabilidade hemodinâmica), que, segundo o cirurgião, impossibilitaram a confecção de anastomose.

Inicialmente, os pacientes submetidos à anastomose colorretal foram comparados com aqueles submetidos ao PH. Em seguida, os pacientes foram subdivididos em três grupos de estudo de acordo com o tipo de operação realizada. Grupo 1: proctectomia com anastomose primária sem derivação; Grupo 2: proctectomia com anastomose primária com derivação (transversostomia ou ileostomia em alça); e Grupo 3: PH. Todos os procedimentos foram decididos de forma consensual no período pré-operatório, após ampla discussão com o paciente e familiares, considerando-se os potenciais riscos cirúrgicos. O tipo de operação a ser realizada foi registrado no prontuário antes da internação.

### Avaliação de comorbidades

As comorbidades foram avaliadas pelo Índice de Comorbidade de Charlson (ICC)<sup>10</sup>, apresentado no Quadro 1.

**Quadro 1.** Sistema de pontuação do índice de comorbidade de Charlson.

Pontuação	Comorbidade
1	Diabetes mellitus sem lesão de órgão-alvo Doença cerebrovascular Infarto do miocárdio Insuficiência cardíaca congestiva Doença vascular periférica Demência Doença pulmonar crônica Doença do tecido conjuntivo Úlcera péptica Doença hepática leve
2	Diabetes mellitus com lesão de órgão-alvo Doença renal moderada / grave Hemiplegia Tumor sólido sem metástase Leucemia (excluir se > 5 anos do diagnóstico) Linfoma
3	Doença hepática moderada / grave
6	Tumor sólido metastático AIDS (não apenas HIV positivo)

DA foi definida como “defeito da parede intestinal no local da anastomose, levando à comunicação entre os compartimentos intra e extraluminal”. Qualquer abscesso próximo à anastomose, diagnosticado por meio de exames de imagem (tomografia computadorizada ou ressonância magnética) ou durante a reintervenção cirúrgica foi considerado DA<sup>11</sup>. Os pacientes também foram classificados de acordo com o Sistema de Classificação da American Society of Anesthesiology (ASA)<sup>12</sup>. O estadiamento do tumor foi determinado de acordo com a AJCC TNM Classification of Malignant Tumors, oitava edição<sup>13</sup>.

### Complicações pós-operatórias

As complicações pós-operatórias foram analisadas de acordo com a classificação de Clavien-Dindo (CD)<sup>14</sup>. As complicações graus III, IV e V são as mais graves e

relevantes, sendo este ponto de corte amplamente utilizado em estudos anteriores<sup>15,16</sup>. No sistema CD (Quadro 2), as complicações são classificadas de acordo com a forma como são tratadas, não de acordo com a etiologia.

Também avaliamos a incidência de complicações sépticas abdominais maiores, que incluíram infecções abdominais e pélvicas (abscesso/peritonite) necessitando de reintervenção cirúrgica por laparotomia ou laparoscopia. Essas são as complicações cirúrgicas mais relevantes decorrentes diretamente da DA ou deiscência do coto retal, representando o principal interesse do estudo. Procedimentos de revisão menores, como drenagem de abscesso pélvico por punção anal ou percutânea, ou complicações puramente mecânicas (evisceração, obstrução intestinal) não foram classificados como complicações sépticas abdominais maiores. Finalmente, naqueles pacientes que tinham ED, analisamos a taxa de fechamento do estoma.

**Quadro 2.** Classificação de Clavien-Dindo.

Notas	Definição
	Qualquer desvio do curso pós-operatório normal, sem a necessidade de tratamento farmacológico ou intervenções cirúrgicas, endoscópicas e radiológicas.
Grau I	Os regimes terapêuticos permitidos incluem: medicamentos, como antieméticos, antipiréticos, analgésicos, diuréticos e eletrólitos e fisioterapia. Este grau também inclui infecções de feridas abertas à beira do leito.
Grau II	Requer tratamento farmacológico com drogas diferentes das permitidas para complicações grau I.
Grau III	As transfusões de sangue e nutrição parenteral total também estão incluídas.
IIIa	Requer intervenções cirúrgicas, endoscópicas ou radiológicas
IIIb	A intervenção não é sob anestesia geral
Grau IV	Intervenção sob anestesia geral
IVa	Complicação com risco de vida (incluindo complicações do SNC*) que requer gerenciamento de CI / UTI
IVb	Disfunção de órgão único (incluindo diálise)
Grau V	Disfunção de múltiplos órgãos
	Morte do paciente

\*hemorragia cerebral; acidente vascular cerebral isquêmico; hemorragia subaracnoide; excluindo ataques isquêmicos transitórios; CI - Cuidados intermediários; UTI - unidade de terapia intensiva.

### Tamanho da amostra

O tamanho da amostra foi calculado com base no estudo de Jonker e cols. O teste t de Student unilateral foi usado para estimar as diferenças na incidência de complicações sépticas abdominais graves entre pacientes com e pacientes sem anastomose (PH). Com nível de

significância de 5% e poder de 80%, seriam necessários 392 indivíduos.

### Análise estatística

Os testes qui-quadrado de Pearson e exato de Fisher foram usados para determinar a associação

entre as variáveis categóricas, enquanto o ANOVA e os testes t de Student, Kruskal-Wallis e U de Mann-Whitney foram usados para comparar as distribuições das variáveis contínuas. As variáveis categóricas são apresentadas como frequências ou porcentagens e as variáveis contínuas são apresentadas como médias ou medianas, dependendo do tipo de distribuição. Variáveis independentemente associadas a  $CD \geq III$  foram determinadas pela regressão de Poisson com variância robusta. O nível de significância adotado foi de 5%. Este estudo foi aprovado por nosso Comitê de Ética Institucional sob o número 60630116.0.0000.5327.

## RESULTADOS

O total de 548 pacientes com câncer retal

foram submetidos a proctectomia durante o período do estudo. Cento e quarenta e seis deles foram excluídos de acordo com os critérios de exclusão, resultando em população de 402 pacientes. As características clínicas são apresentadas na Tabela 1. Os pacientes submetidos ao PH (grupo 3) foram significativamente mais idosos ( $> 10$  anos), tinham escore ICC mais alto e proporção maior da classificação ASA  $\geq 3$  do que os pacientes dos outros dois grupos de estudo. Em contrapartida, o grupo 2 tinha mais tumores distais, foi submetido a mais terapias neoadjuvantes e tinha maior porcentagem de homens. A Tabela 2 mostra a incidência de comorbidades entre pacientes submetidos ao PH e aqueles com anastomose colorretal e estoma protetor. O acompanhamento médio dos pacientes foi de 38 meses (intervalo interquartil de 41 meses).

**Tabela 1.** Características demográficas e clínicas dos pacientes (N = 402).

Variável	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	p-valor
n (%)	102 (25,3)	182 (45,2)	118 (29,3)	
Idade, média (intervalo), anos	59,3 (31-83) a	60,0 (30-82) a	71,0 (43-90) b	<0,001
Masculino, n (%)	45 (44,1)	123 (67,6)	67 (56,8)	<0,001
Altura do tumor, mediana (IQR), cm	13 (10-15) a	7 (6-9) b	8 (6-11,5) b	<0,001
Tamanho do tumor***, média, cm	4,3 (0,5-10) a	3,5 (0,6-14) a	4,8 (0,8-15) b	<0,001
Índice de comorbidade de Charlson, mediana (IQR)	2 (2-3) a	2 (2-3) a	3 (2-4) b	<0,001
Índice de comorbidade de Charlson $n \geq 3$ , n (%)	34 (33,3)	46 (25,3)	81 (68,6)	<0,001
Classificação ASA $\geq 3$ (%), n	6 (5,9)	14 (7,7)	38 (32,2)	<0,001
IMC, média (variação), Kg/m <sup>2</sup>	26,6 (18-39,7)	25,6 (17,6-39)	25,3 (15,6-41,2)	0,401
Terapia neoadjuvante****	12 (11,8)	91 (50,3)	28 (23,7)	<0,001
Albumina**, média, mg/dL	4,2 (2,8-5,0) a	4,1 (2,3-4,9) a	3,9 (3,0-4,8) b	<0,001
Hemoglobina**, média, mg/dL	12,9 (6,9-16,4) a	12,6 (8,1-17,9) a	11,7 (8,5-14,4) b	<0,001

ASA - classificação da American Society of Anaesthesiology; IMC - índice de massa corporal; CEA - antígeno carcinoembrionário; IQR - intervalo interquartil; + Significativo de acordo com a análise residual ajustada; \*\* Exame pré-operatório; \*\*\* medição patológica; \*\*\*\* quatro faltando; Sistema de letras (letras diferentes) - diferença estatisticamente significativa.

**Tabela 2.** Diferenças nas comorbidades entre os pacientes dos grupos 2 e 3.

Comorbidades	Grupo 2 (n = 182)	Grupo 3 (n = 118)	p-valor*
Infarto do miocárdio, n (%)	2 (1,0)	19 (16,1)	<0,001
Insuficiência cardíaca, n (%)	6 (3,2)	12 (10,1)	0,027
Doença pulmonar obstrutiva crônica, n (%)	15 (8,2)	38 (32,2)	<0,001
Acidente cerebrovascular, n (%)	1 (0,5)	4 (3,3)	0,15
Demência, n (%)	1 (0,5)	2 (1,6)	0,7
Diabetes mellitus, n (%)	16 (8,7)	32 (27,1)	<0,001
Doença renal, n (%)	4 (2,1)	9 (7,6)	0,024
Doença hepática, n (%)	4 (2,1)	8 (6,7)	0,047
Hemiplegia, n (%)	0 (0)	2 (1,6)	0,15**

\* Teste Qui-quadrado com correção de Yates. \*\* Teste exato de Fisher. Todos os outros: Qui-quadrado com correção de Yates.

### Complicações pós-operatórias de acordo com a classificação de Clavien-Dindo

Dos 402 pacientes, 67 (16,7%) tiveram complicações pós-operatórias graves (CD  $\geq$  III), conforme mostrado nas Tabelas 3 e 4. A incidência de CD  $\geq$  III foi de 11,8%, 20,9% e 14,4% nos grupos 1, 2 e 3, respectivamente ( $p=0,10$ ). Análises univariadas foram realizadas para determinar quais variáveis estavam independentemente

associadas com CD  $\geq$  III. As seguintes variáveis foram selecionadas para a análise multivariada: sexo masculino (RR = 1,93;  $p = 0,01$ ), localização distal do tumor ( $p = 0,006$ ) e terapia neoadjuvante (RR = 1,82;  $p = 0,009$ ). A regressão de Poisson com variância robusta foi então realizada com estas três variáveis: sexo masculino (RR = 1,85; CI 95% 1,12-3,04;  $p = 0,015$ ) e localização tumoral baixa (RR = 1,10; CI 95% 1,03-1,18;  $p=0,004$ ) permaneceram significativamente associados ao grau de CD  $\geq$  III.

**Tabela 3.** Complicações Clavien-Dindo de grau  $\geq$  III e seu tratamento ( $n = 67$ ).

Complicação	Gestão
Grupo 1 ( $n = 12$ )	
Deiscência de anastomose / peritonite - 11 casos*	laparotomia - 11 casos*
Obstrução intestinal por aderência - 1 caso	laparotomia - 1 caso
Grupo 2 ( $n = 38$ )	
Úlcera duodenal / sangramento gastrointestinal alto - 1 caso	tratamento endoscópico - 1 caso
Sangramento abdominal pós-operatório - 2 casos	laparotomia - 2 casos
Obstrução intestinal - 3 casos	laparotomia - 3 casos
Evisceração - 1 caso	ressutura da parede abdominal - 1 caso
Prolapso grave do estoma - 1 caso	abordagem local sem laparotomia - 1 caso
Abscesso / peritonite abdominal ou pélvica - 30 casos	laparotomia - 15 casos* drenagem percutânea - 15 casos
Grupo 3 ( $n = 17$ )	
SARA após aspiração pulmonar - 1 caso	Internação em UTI - 1 caso
Sepse de origem pulmonar - 2 casos	Internação em UTI - 2 casos
Abscesso pélvico - 4 casos	drenagem anal - 3 casos laparotomia - 1 caso*
Abscessos / coleção peritoneal - 4 casos	drenagem percutânea - 2 casos laparotomia - 2 casos*
Evisceração - 4 casos	ressutura da parede abdominal - 4 casos
Deiscência / necrose de colostomia - 2 casos	abordagem local sem laparotomia - 2 casos

\* Complicação séptica maior (relaparotomia); SARA - Síndrome da angústia respiratória do adulto; UTI - Unidade de terapia intensiva.

**Tabela 4.** Complicações pós-operatórias de acordo com os grupos de estudo.

Complicações*	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	p-valor
n (%)	102 (25,3)	182 (45,2)	118 (29,3)	
Clavien-Dindo grau $\geq$ III	12 (11,8)	38 (20,9)	17 (14,4)	0,10
Complicações sépticas graves	11 (10,8)	15 (8,2)	3 (2,5)	0,048

\*complicações foram medidas em 30 dias.

+ Significativo de acordo com a análise residual ajustada.

### Complicações sépticas abdominais maiores

Vinte e nove pacientes (7,2%) apresentaram complicações sépticas abdominais maiores. Quando

todos os pacientes com anastomose (grupos 1 e 2) foram comparados àqueles submetidos ao PH, a incidência de complicações sépticas maiores foi de 9,1% e 2,5%, respectivamente ( $p = 0,034$ ). Quando os pacientes foram

subdivididos nos três grupos de estudo, a incidência foi de 10,8%, 8,2% e 2,5% nos Grupos 1, 2 e 3, respectivamente ( $p = 0,048$ ). Quando apenas pacientes com ICC  $\geq 3$  foram analisados, essa diferença foi ainda mais acentuada

(Tabela 5). Enquanto sete pacientes com ICC  $\geq 3$  no grupo 2 (15,2%) tiveram complicações sépticas abdominais que exigiram reoperação abdominal, nenhum no grupo Hartmann apresentou esse tipo de complicação ( $p < 0,001$ ).

**Tabela 5.** Complicações pós-operatórias e mortalidade em pacientes com ICC  $\geq 3$  ( $n = 161$ ).

Condição/desfecho	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	p-valor
n (%)	34 (21,1)	46 (28,6)	81 (50,3)	
ICC $\geq 3$	4 (11,8)	10 (21,7)	16 (19,7)	0,49*
Complicações sépticas graves	3 (8,8)	7 (15,2)	0 (0)	<0,001*
Mortalidade	1 (2,9)	1 (2,2)	3 (3,7)	1,0*

\* Extensão de Freeman-Halton do teste exato de Fisher.

Dos 284 pacientes submetidos à anastomose, DA foi diagnosticada em 51 (17,9%). Houve 14 casos de DA (13,7%) no grupo 1 e 37 casos (20,3%) no grupo 2. No geral, a mortalidade em 30 dias foi de 2,9%, 1,1% e 3,4% nos Grupos 1, 2 e 3, respectivamente ( $p = 0,31$ ).

### Proctectomias com estoma protetor

Um total de 182 pacientes tinham ED. Analisamos pacientes com seguimento pós-operatório mínimo de 24

meses, resultando em 147 indivíduos. Destes, 115 (78,2%) foram submetidos à reversão do estoma. Em três casos, o estoma teve que ser confeccionado novamente: dois por DA após a operação de reversão e um por incontinência fecal grave após 14 meses. Os motivos pelos quais os outros 32 pacientes (21,8%) não realizaram a reversão estão apresentados na Tabela 6. A Tabela 7 contém as informações dos pacientes que realizaram ou não a reversão. O tempo médio para a reversão foi de 12 meses (intervalo interquartil de oito meses).

**Tabela 6.** Motivos para não realização do fechamento do estoma ( $n = 32$ ).

Razão	n
Opção do paciente (recusa)	7
Problemas de anastomose	12
Estenose	6
Seio pré-sacral	2
FA na cirurgia inicial	2
Fístula reto-vaginal	2
Progressão da neoplasia	6
Condições clínicas ruins	3
Embolia pulmonar	1
Perfuração do intestino delgado devido a enterite actínica	1
Câncer de pulmão primário	1
Complicações graves na cirurgia inicial (abdômen hostil)	2
Investigação de possível recorrência	2
Nódulos pulmonares suspeitos	1
Nódulo retroperitoneal próximo à artéria ilíaca	1

Nota: acompanhamento em todos os casos  $\geq 24$  meses.

**Tabela 7.** Características dos pacientes do grupo 2 (seguimento de 24 meses, n = 147) de acordo com a reversão do estoma.

Variável	Fechamento do estoma	Não fechamento do estoma	p-valor
n (%)	115 (78,2)	32 (21,8)	-
Idade, média (intervalo), anos	59,3 (30-79)	60,9 (34-79)	0,45
Masculino, n (%)	81 (70,4)	17 (53,1)	0,10
Altura do tumor, mediana (IQR), cm	8 (7-9)	7 (5-8)	0,042
CEA, mediana (IQR), mg/dL	2,9 (1,4-7,0)	2,5 (1,6-10,2)	0,79
Linfonodos ressecados, mediana (IQR), n	17 (14-24)	18 (13,2-21,7)	0,62
Tamanho do tumor***, mediana (IQR), cm	3,6 (2,2-5,3)	3,2 (2,3-4,5)	0,25
Índice de comorbidade de Charlson, mediana (IQR)	2 (2-2)	2 (2-3)	0,16
Índice de comorbidade de Charlson $\geq 3$ , n (%)	23 (20)	10 (31,3)	0,26
Classificação ASA $\geq 3$ (%), n	11 (9,6)	1 (3,1)	0,46
IMC, média (variação), Kg/m <sup>2</sup>	25,7 (17,6-39)	25,4 (18,9-34,2)	0,78
Terapia neoadjuvante (%), n	49 (42,6)	18 (56,3)	0,25
Estágio patológico, (%), n			
0	6 (5,2)	5 (15,6)	
I	32 (27,8)	6 (18,8)	
II	37 (32,2)	8 (25)	0,16
III	40 (34,8)	13 (40,6)	
Albumina**, mediana (IQR), mg/dL	4,2 (3,9-4,4)	4,1 (3,9-4,3)	0,25
Hemoglobina**, média (intervalo), mg/dL	12,7 (8,5-17,9)	12,3 (8,1-15,6)	0,29
Deiscência de anastomose, n (%)	17 (14,8)	7 (21,9)	0,50
Recorrência do tumor****, n (%)	24 (20,9)	12 (37,5)	0,089

ASA - Classificação da American Society of Anaesthesiology; IMC - Índice de massa corporal; CEA: antígeno carcinoembrionário; IQR: intervalo interquartil; \*\*exame pré-operatório; \*\*\* medição patológica; \*\*\*\* recorrência local e/ou sistêmica.

## DISCUSSÃO

O presente artigo aborda um dos dilemas mais importantes do cirurgião colorretal: realizar ou não anastomose em um paciente com alto risco para DA. Nosso estudo é, até onde sabemos, o primeiro a comparar os resultados cirúrgicos entre o PH programado no pré-operatório e a anastomose colorretal em pacientes submetidos a ressecções retais eletivas.

Devido à natureza observacional do estudo, coorte retrospectiva, houve uma série de diferenças significativas entre os grupos de estudo. Como esperado, os pacientes submetidos ao PH eram mais idosos, tinham maiores escores ICC e classificação ASA, refletindo a estratégia seletiva em relação à realização da anastomose retal que nossa equipe tem adotado ao longo dos anos. A elevada proporção de PH em nossa série (29,3%) pode estar relacionada ao baixo nível socioeconômico da população estudada. Todos os pacientes são atendidos pelo sistema público de saúde, tendo, muitas vezes, acesso limitado a serviços especializados e exames diagnósticos adequados. Como

consequência, muitos deles apresentam tumores mais avançados e múltiplas comorbidades mal controladas. Apesar das condições clínicas significativamente piores, os pacientes do grupo 3 não apresentaram aumento das complicações CD  $\geq$  III. Este resultado sugere que a estratégia de evitar uma anastomose em pacientes com múltiplas comorbidades possa ter reduzido as probabilidades de complicações pós-operatórias graves. Conforme demonstrado anteriormente, escores ASA mais elevados foram associados a maior morbidade pós-operatória, incluindo maior incidência de DA<sup>17</sup>.

Decidimos também analisar um segundo desfecho primário: complicações sépticas abdominais maiores, que incluíram infecções abdominais e pélvicas (abscesso/peritonite) que exigiram reintervenção cirúrgica, representando as complicações mais relevantes diretamente relacionadas com a DA ou deiscência do coto retal. Os pacientes do grupo Hartmann tiveram taxa de complicações de 2,5% em comparação com 9,1% nos outros dois grupos (p = 0,034; RR = 0,27), e com taxa de relaparotomias 3,6 vezes menor.

Nossos resultados estão em linha com o estudo

realizado por Sverrisson e cols.<sup>18</sup>, que recuperaram dados do Registro Sueco de Câncer Colorretal para pacientes operados por câncer retal entre 2007 e 2014. De 10.940 pacientes, 1.452 (13%) foram submetidos ao PH (idade média de 77 anos). O escore ASA foi 3-4 em 43% dos pacientes e 15% tinham metástases à distância. As taxas de complicações cirúrgicas e gerais foram de 41% e 26%, respectivamente. A incidência de infecções abdominais foi de 8% e a taxa de relaparotomia foi de 10%. Os autores concluíram que, apesar da idade avançada e das comorbidades, incluindo o câncer mais avançado, os pacientes submetidos ao PH apresentam baixa incidência de complicações graves. Porém, relataram alta frequência de perfuração intestinal no intraoperatório (8%), o que, como reconheceram, poderia ser o motivo para o cirurgião realizar o PH.

Jonker e cols.<sup>19</sup> conduziram estudo retrospectivo baseado no Registro Nacional de Câncer da Holanda para comparar o resultado após PH e ressecção anterior baixa com ou sem ileostomia protetora em pacientes com câncer retal que receberam radioterapia neoadjuvante. Um total de 4.288 pacientes foram incluídos: 27,8% foram submetidos ao PH, 20,2% à ressecção anterior baixa e 52,0% à ressecção anterior baixa com ED. Os pacientes submetidos ao PH eram significativamente mais idosos, tinham mais comorbidades e foram classificados com mais frequência como ASA 3 ou 4. A mortalidade em 30 dias foi maior após o PH (3,2% vs. 1,3% e 1,3% para ressecção anterior baixa com ou sem ED,  $p < 0,001$ ), mas o PH não foi preditor independente de mortalidade na análise multivariada. PH e ressecção anterior baixa com ED foram associados a taxa mais baixa de infecções intra-abdominais (6,5% e 10,1% vs. 16,2%,  $p < 0,001$ ) e reoperações (7,3% e 8,1% vs. 16,5%,  $p < 0,001$ ). O PH também teve a menor taxa de desfecho descrito como “qualquer complicação pós-operatória”.

Nosso trabalho difere dos estudos relatados, visto que analisamos apenas pacientes operados com intenção curativa, para os quais o tipo de operação (com ou sem anastomose) foi definido no pré-operatório. Os pacientes para os quais o PH não foi planejado inicialmente, mas foi realizado devido a complicações intraoperatórias (como sangramento, instabilidade hemodinâmica ou perfuração) foram excluídos da análise, já que esses procedimentos geralmente são mais longos

e tecnicamente mais complexos. Assim, analisamos os resultados das três diferentes cirurgias realizadas em caráter estritamente eletivo.

A taxa de DA nos Grupos 1 e 2 foi de 17,9%. Estudos anteriores encontraram taxas de DA pós-proctectomia variando entre 5% e 19%<sup>1,20</sup>. Nossa taxa relativamente alta de DA pode ser explicada, em parte, por nossa definição rígida de DA, que incluía qualquer coleção perianastomótica ou abscesso<sup>11</sup>. Além disso, seguimos rotineiramente um protocolo estrito de detecção de DA, que incluía dosagem de proteína C reativa no quarto dia pós-operatório, seguida de tomografia computadorizada abdominal sempre que o nível de proteína C estava elevado. Com essa sequência, podemos eventualmente detectar abscessos pélvicos resultantes de hematomas infectados ou de contaminação intraoperatória, e não de DA verdadeira.

Outro aspecto relevante de nosso estudo é a análise dos pacientes com ED. Após 24 meses, cerca de 22% dos pacientes não tiveram o estoma revertido. O único fator significativamente associado à não reversão foi a localização mais distal do tumor. Autores anteriores identificaram características específicas que reduzem a probabilidade de fechamento de estomas temporários. Pan e cols.<sup>21</sup> investigaram 296 pacientes submetidos à ressecção anterior do reto com ileostomia protetora. Após seguimento médio de 29 meses, a ileostomia não foi fechada em 17,2% dos pacientes. Doença metastática, pontuação ICC > 1 e complicações durante a operação inicial foram fatores de risco independentes para a não reversão das ileostomias. Mais recentemente, meta-análise que teve como objetivo identificar os fatores de risco associados ao não fechamento do ED após cirurgia de câncer retal<sup>7</sup> com dez estudos revisados, abrangendo 8.568 pacientes, identificou a taxa de não fechamento de 19%. Três fatores demográficos foram associados ao não fechamento: idade avançada, pontuação ASA > 2 e comorbidades. Além disso, complicações cirúrgicas, DA, tumor em estágio IV e recorrência local foram fortes fatores de risco para o não fechamento.

Uma questão que não deve ser subestimada é a morbidade do fechamento do estoma<sup>15,22</sup>. Meta-análise que avaliou 6.107 pacientes submetidos ao fechamento de ileostomia em alça, apontou morbidade geral de 17,3%, com taxa de mortalidade de 0,4%. Quase 4%

dos pacientes necessitaram de laparotomia para fechar a ileostomia. A complicação pós-operatória mais comum foi obstrução do intestino delgado (7,2%)<sup>23</sup>.

Outro ponto importante a ser considerado é a probabilidade de desenvolver a síndrome da ressecção anterior baixa (SRAB), condição conhecida pelo impacto altamente negativo na qualidade de vida dos pacientes. Recente meta-análise de 11 estudos revelou prevalência estimada de SRAB grave de 41%. A radioterapia e a localização baixa do tumor foram as variáveis mais relevantes, ambas tendo efeito negativo na função intestinal. O ED teve impacto negativo significativo na função intestinal em 4 dos 11 estudos<sup>24</sup>.

Acreditamos que o tipo de operação a ser realizada no câncer retal deva ser decidido no pré-operatório. Pacientes com múltiplas comorbidades devem ser informados sobre o aumento do risco de DA e as graves consequências associadas, incluindo maior probabilidade de reintervenção cirúrgica e óbito. Eles também devem saber que, quando um ED é utilizado, principalmente quando o tumor está localizado mais distalmente, há probabilidade de cerca de 20% deste

estoma não ser fechado. Portanto, nessas circunstâncias, o PH deve ser discutido como opção cirúrgica válida.

Nosso estudo apresenta as limitações intrínsecas de série retrospectiva, o que explica as diferenças clínicas observadas entre os grupos de estudo. Embora todos os procedimentos tenham sido realizados por cirurgiões colorretais treinados, a experiência de cada um dos cirurgiões pode ser diferente, como geralmente ocorre em séries cirúrgicas. Da mesma forma, algumas diferenças no uso de técnicas abertas e minimamente invasivas podem ter tido alguma influência nos resultados.

## CONCLUSÃO

Pacientes com câncer retal submetidos ao Procedimento de Hartmann tiveram menor incidência de complicações sépticas intra-abdominais que resultaram em reoperação abdominal. Cerca de 20% dos pacientes com estoma de derivação não tiveram o estoma revertido. O Procedimento de Hartmann pode ser considerado como opção válida para pacientes debilitados, com múltiplas comorbidades.

## ABSTRACT

**Background:** *although preservation of bowel continuity is a major goal in rectal cancer surgery, a colorectal anastomosis may be considered an unacceptably high-risk procedure, particularly for patients with multiple comorbidities. We aimed to assess rates of surgical complications in rectal cancer patients according to the type of procedure they had undergone. Materials and Methods:* *this cohort included all rectal cancer patients undergoing elective resection at a referral academic hospital over 16 years. There were three study groups according to the type of performed operation: (1) rectal resection with anastomosis without defunctioning stoma (DS); (2) rectal resection with anastomosis and DS; and (3) Hartmann's procedure (HP). Postoperative complications and clinical outcomes were assessed. Results:* *four-hundred and two patients were studied. The 118 patients in group 3 were significantly older (>10 years), had higher Charlson Comorbidity Index scores, and more ASA class  $\geq 3$  than patients in the other two groups. Sixty-seven patients (16.7%) had Clavien-Dindo complications grade  $\geq III$ , corresponding to an incidence of 11.8%, 20.9%, and 14.4% in groups 1, 2, and 3, respectively ( $p=0.10$ ). Twenty-nine patients (7.2%) had major septic complications that required reoperation, with an incidence of 10.8%, 8.2% and 2.5% in groups 1, 2 and 3, respectively ( $p=0.048$ ). Twenty-one percent of the group 2 patients did not undergo the stoma closure after a 24-month follow-up. Conclusion:* *HP was associated with a lower incidence of reoperation due to intra-abdominal septic complications. This procedure remains an option for patients in whom serious surgical complications are anticipated.*

**Keywords:** Rectal Neoplasms. Colorectal Surgery. Postoperative Complications.

## REFERÊNCIAS

1. McDermott FD, Heeney A, Kelly ME, Steele RJ, Carlson DE, Winter DC. Systematic review of preoperative, intraoperative and postoperative risk factors for colorectal anastomotic leaks. *Br J Surg*. 2015;102(5):462–79. doi: 10.1002/bjs.9697.
2. Choi HK, Law WL, Ho JWC. Leakage after resection and intraperitoneal anastomosis for colorectal malignancy: analysis of risk factors. *Dis Colon Rectum*. 2006;49(11):1719–25. doi: 10.1007/s10350-006-0703-2. 12
3. Chadi SA, Fingerhut A, Berho M, DeMeester SR, Fleshman JW, Hyman NH, et al. *Emerging Trends*

- in the etiology, prevention, and treatment of gastrointestinal anastomotic leakage. *J Gastrointest Surg.* 2016;20(12):2035-51. doi: 10.1007/s11605-016-3255-3.
4. Turrentine FE, Denlinger CE, Simpson VB, Garwood RA, Guerlain S, Agrawal A, et al. Morbidity, mortality, cost, and survival estimates of gastrointestinal anastomotic leaks. *J Am Coll Surg.* 2015;220(2):195-206. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2014.11.002.
  5. Walker KG, Bell SW, Rickard MJ, Mehanna D, Dent OF, Chapuis PH, et al. Anastomotic leakage is predictive of diminished survival after potentially curative resection for colorectal cancer. *Ann Surg.* 2004;240(2):255-9. doi: 10.1097/01.sla.0000133186.81222.08.
  6. Hüser N, Michalski CW, Erkan M, Schuster T, Rosenberg R, Kleeff J, et al. Systematic review and meta-analysis of the role of defunctioning stoma in low rectal cancer surgery. *Ann Surg.* 2008;248(1):52-60. doi: 10.1097/SLA.0b013e318176bf65.
  7. Zhou X, Wang B, Li F, Wang J, Fu W. Risk Factors associated with nonclosure of defunctioning stomas after sphincter-preserving low anterior resection of rectal cancer: a meta-analysis. *Dis Colon Rectum.* 2017;60(5):544-54. doi: 10.1097/DCR.0000000000000819.
  8. Lim M, Akhtar S, Sasapu K, Harris K, Burke D, Sagar P, et al. Clinical and subclinical leaks after low colorectal anastomosis: a clinical and radiologic study. *Dis Colon Rectum.* 2006;49(10):1611-9. doi: 10.1007/s10350-006-0663-6.
  9. Sauer R, Liersch T, Merkel S, Fietkau R, Hohenberger W, Hess C, et al. Preoperative versus postoperative chemoradiotherapy for locally advanced rectal cancer: results of the German CAO/ARO/AIO-94 randomized phase III trial after a median follow-up of 11 years. *J Clin Oncol.* 2012;30(16):1926-33. doi: 10.1200/JCO.2011.40.1836.
  10. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis.* 1987;40(5):373-83. doi: 10.1016/0021-9681(87)90171.
  11. Rahbari NN, Weitz J, Hohenberger W, Heald RJ, Moran B, Ulrich A, et al. Definition and grading of anastomotic leakage following anterior resection of the rectum: a proposal by the International Study Group of Rectal Cancer. *Surgery.* 2010;147(3):339-51. doi: 10.1016/j.surg.2009.10.012.
  12. Park JH, Kim DH, Kim BR, Kim YW. The American Society of Anesthesiologists score influences on postoperative complications and total hospital charges after laparoscopic colorectal cancer surgery. *Medicine (Baltimore).* 2018;97(18):e0653. doi: 10.1097/MD.00000000000010653.
  13. Amin MB, Edge S, Greene F, Byrd DR, Brookland RK, Washington MK, et al, editors. *AJCC Cancer Staging Manual.* 8th ed. Switzerland: Springer International Publishing; 2017.
  14. 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. doi: 10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae.
  15. Richards CH, Roxburgh CS, Scottish Surgical Research Group (SSRG). Surgical outcome in patients undergoing reversal of Hartmann's procedures: a multicentre study. *Colorectal Dis.* 2015;17(3):242-9. doi: 10.1111/codi.12807.
  16. Westerduin E, Musters GD, van Geloven AA, Westerterp M, van der Harst E, Bemelman WA, et al. Low Hartmann's procedure or intersphincteric proctectomy for distal rectal cancer: a retrospective comparative cohort study. *Int J Colorectal Dis.* 2017;32(11):1583-9. doi: 10.1007/s00384-017-2886-5.
  17. Tan WP, Talbott VA, Leong QQ, Isenberg GA, Goldstein SD. American Society of Anesthesiologists class and Charlson's comorbidity index as predictors of postoperative colorectal anastomotic leak: a single-institution experience. *J Surg Res.* ;30(16):1926-33. (1):115-9. doi: 10.1016/j.jss.2013.05.039.
  18. Sverrisson I, Nikberg M, Chabok A, Kenneth S. Low risk of intra-abdominal infections in rectal cancer patients treated with Hartmann's procedure: a report from a national registry. *Int J Colorectal Dis.* 2018;33(3):327-32. doi: 10.1007/s00384-018-2967-0.

19. Jonker FHW, Tanis PJ, Coene PP, Gietelink L, van der Harst E; Dutch Surgical Colorectal Audit Group. Comparison of a low Hartmann's procedure with low colorectal anastomosis with and without defunctioning ileostomy after radiotherapy for rectal cancer: results from a national registry. *Colorectal Dis.* 2016;18(8):785–92. doi: 10.1111/codi.13281.
20. Borowski DW, Bradburn DM, Mills SJ, Bharathan B, Wilson RG, Ratcliffe AA, Kelly SB; Northern Region Colorectal Cancer Audit Group (NORCCAG). Volume-outcome analysis of colorectal cancer-related outcomes. *Br J Surg.* 2010;97(9):1416–30. doi: 10.1002/bjs.7111.
21. Pan HD, Peng YF, Wang L, Li M, Yao YF, Zhao J, et al. Risk Factors for Nonclosure of a Temporary Defunctioning Ileostomy Following Anterior Resection of Rectal Cancer. *Dis Colon Rectum.* 2016;59(2):94–100. doi: 10.1097/DCR.0000000000000520.
22. Royo-Aznar A, Moro-Valdezate D, Martín-Arévalo J, Pla-Martí V, García-Botello S, Espín-Basany E, et al. Reversal of Hartmann's procedure: a single-centre experience of 533 consecutive cases. *Colorectal Dis.* 2018;20(7):631-8. doi: 10.1111/codi.14049.
23. Chow A, Tilney HS, Paraskeva P, Jeyarajah S, Zacharakis E, Purkayastha S. The morbidity surrounding reversal of defunctioning ileostomies: a systematic review of 48 studies including 6,107 cases. *Int J Colorectal Dis.* 2009;24(6):711–23. doi: 10.1007/s00384-009-0660-z.
24. Croese AD, Lonie JM, Trollope AF, Vangaveti VN, Ho YH. A meta-analysis of the prevalence of Low Anterior Resection Syndrome and systematic review of risk factors. *Int J Surg.* 2018;56:234–41. doi: 10.1016/j.ijsu.2018.06.031.

Recebido em: 10/02/2021

Aceito para publicação em: 13/05/2021

Conflito de interesses: não.

Fonte de financiamento: nenhuma.

**Endereço para correspondência:**

Daniel C Damin

E-mail: damin@terra.com.br

