

**Resultados da Operação de Hartmann e
reconstituição do trânsito intestinal. Que
doentes seleccionar? A realidade no distrito de
Castelo Branco**

**Estudo Retrospectivo
Versão Final Após Defesa**

Diana Frazão Alexandre

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Medicina
(Mestrado Integrado)

Orientadora: Dr.^a Sofia Alexandra Beato Nunes

maio de 2023

Declaração de Integridade

Eu, Diana Frazão Alexandre, que abaixo assino, estudante com o número de inscrição a39181, do Mestrado Integrado em Medicina da Faculdade de Ciências da Saúde, declaro ter desenvolvido o presente trabalho e elaborado o presente texto em total consonância com o **Código de Integridades da Universidade da Beira Interior**.

Mais concretamente afirmo não ter incorrido em qualquer das variedades de Fraude Académica, e que aqui declaro conhecer, que em particular atendi à exigida referenciação de frases, extratos, imagens e outras formas de trabalho intelectual, e assumindo assim na íntegra as responsabilidades da autoria.

Universidade da Beira Interior, Covilhã 18/05/2023

Assinado por: **Diana Frazão Alexandre**
Num. de Identificação: 14074393
Data: 2023.05.18 22:37:46+01'00'



Agradecimentos

Agradecimento à Dr.^a Daniela Machado, assistente hospitalar do serviço de cirurgia geral do CHUCB, e à Dr.^a Vanessa Bettencourt, assistente hospitalar do serviço de cirurgia geral do HAL, pelo seu contributo na realização deste trabalho.

Um agradecimento especial à Dr.^a Sofia Nunes, assistente hospitalar do serviço de cirurgia geral do HAL, que me orientou em todas as etapas deste projeto de investigação.

Resumo

Introdução A operação de Hartmann, descrita pela primeira vez em 1921 por Henri Albert Hartmann, consiste na ressecção da região retossigmoide, criação de uma colostomia terminal e oclusão da ampola retal. Atualmente, a indicação mais comum para este procedimento é a perfuração/obstrução do cólon distal ou reto, geralmente secundária a diverticulite ou processo neoplásico. A reconstituição posterior do trânsito intestinal tem sido historicamente associada a uma elevada taxa de complicações, atribuível tanto às características dos utentes quanto à complexidade técnica desta operação.

Objetivo Este estudo tem como objetivo a descrição das características dos doentes submetidos à Operação de Hartmann e da cirurgia de reconstituição do trânsito intestinal na população do distrito de Castelo Branco, numa tentativa de definir os critérios de seleção dos doentes que devem ser submetidos à cirurgia de reversão.

Métodos O presente estudo caracteriza-se pela recolha retrospectiva de informação correspondente ao intervalo de tempo entre 2011 e 2020 dos pacientes submetidos à Operação de Hartmann no distrito de Castelo Branco.

Resultados O estudo incluiu 139 pacientes. As indicações mais frequentes para a Operação de Hartmann foram o adenocarcinoma do cólon sigmoide (44,6%), seguido da diverticulite (18,7%) e do vólvulo do sigmoide (5,0%). A taxa de complicações geral da cirurgia de Hartmann foi de 56,8% e a taxa de mortalidade pós-operatória (<30 dias) foi de 13,7%. A taxa de reconstrução intestinal no nosso estudo foi relativamente baixa (29,2%), associada a uma significativa taxa de complicações (21,2%).

Conclusão A taxa de complicações da cirurgia de reversão nesta série de doentes é semelhante à reportada na literatura internacional. Assim, a reconstituição do trânsito intestinal nos utentes do distrito de Castelo Branco, selecionados com base na idade, patologia e Índice de Charlson, parece ser uma cirurgia segura com taxas de morbilidade aceitáveis e deve ser considerada como uma opção para os pacientes.

Palavras-chave

Hartmann;Reconstituição;Cólon;Diverticulite;Neoplasia.

Abstract

Introduction The Hartmann operation, first described in 1921 by Henri Albert Hartmann, consists of a rectosigmoid resection, closure of the rectal stump and formation of an end colostomy. Currently, the most common indication for this procedure is perforation/obstruction of the distal colon or rectum, usually secondary to diverticulitis or a neoplastic process. The subsequent reconstitution of intestinal transit has historically been associated with a high rate of complications, attributable both to the characteristics of the patients and to the technical complexity of this operation.

Objective This study aims to describe the characteristics of patients undergoing Hartmann's operation and bowel transit reconstitution surgery in the population of the Castelo Branco district, in an attempt to define the selection criteria for patients who should undergo reversal surgery.

Methods The present study is characterized by the retrospective collection of information corresponding to the time interval between 2011 and 2020 of patients undergoing Hartmann's operation in the district of Castelo Branco.

Results The study included 139 patients. The most frequent indications for Hartmann's operation were colon sigmoide cancer (44,6%), followed by diverticulitis (18,7%) and sigmoid volvulus (5,0%). The overall complication rate of the Hartmann surgery was 56,8% and the postoperative mortality rate (<30 days) was 13,7%. The intestinal reconstruction rate in our study was relatively low (29,2 %), associated with a significant complication rate (21,2%).

Conclusion The complication rate of the reversal surgery in this series of patients is similar to that reported in the international literature. Thus, the reconstitution of the intestinal transit in patients of the district of Castelo Branco, selected based on age, pathology, and Charlson Index, seems to be a safe surgery with acceptable morbidity rates and should be considered as an option for patients.

Keywords

Hartmann;Reconstitution;Colon;Diverticulitis;Neoplasm.

Índice

1 Introdução	1
1.1 Operação de Hartmann	1
1.2 Impactos da Operação de Hartmann	2
1.3 Restabelecimento do trânsito intestinal	2
1.4 Exames/avaliações necessários fazer antes de avançar com a cirurgia de reversão	3
1.5 Decisão de reconstrução – perspectiva do doente	3
1.6 Complicações associadas à cirurgia de reconstrução do trânsito intestinal	3
2 Objetivo do Estudo	4
3 Materiais e Métodos	5
4 Resultados	7
5 Discussão	13
6 Conclusão	17
7 Referências Bibliográficas	19
8 Anexos	24

Lista de Figuras

Figura 1 – Distribuição das Comorbilidades dos doentes submetidos à Operação de Hartmann

Figura 2 – Complicações da Operação de Hartmann

Figura 3 – Complicações da Cirurgia de Reversão

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Caraterísticas dos pacientes

Tabela 2 – Indicações da Operação de Hartmann

Tabela 3 – Caraterísticas da Operação de Hartmann

Tabela 4 – Caraterísticas dos doentes com doença maligna

Tabela 5 – Comorbilidades da Operação de Hartmann

Tabela 6 – Análise de fatores que afetam a decisão de realizar a cirurgia de reversão e a sua taxa de complicações

Tabela 7 – Análise logística de fatores preditores da decisão de reversão

Tabela 8 – Análise logística de fatores preditores de complicações da cirurgia de reversão

Lista de Acrónimos

GRP	Gabinete de Relações Públicas
UBI	Universidade da Beira Interior
HAL	Hospital Amato Lusitano
CHUCB	Centro Hospitalar Universitário Cova da Beira
DII	Doença Inflamatória Intestinal
DM	Diabetes Mellitus
OH	Operação Hartmann

Lista de Anexos

Anexo 1	Escala de classificação de Clavien-Dindo
Anexo 2	Índice de Charlson
Anexo 3	Score ASA

Introdução

Operação de Hartmann

A operação de Hartmann foi descrita pela primeira vez em 1921 por Henri Albert Hartmann para o tratamento de lesões neoplásicas obstrutivas do cólon sigmoide como alternativa a outros procedimentos que apresentavam elevada morbimortalidade, com elevadas taxas de deiscência anastomótica.

O procedimento de Hartmann consiste na ressecção da região retossigmoide, criação de uma colostomia terminal e oclusão da ampola retal. Idealmente, é realizada contemplando um segundo tempo operatório para reconstituição do trânsito intestinal. ^{21, 39}

Atualmente, as principais indicações para a realização deste procedimento são a perfuração/obstrução do cólon distal ou reto, geralmente secundária a diverticulite ou processo neoplásico. Outras indicações incluem situações como vólvulo ou trauma do cólon sigmoide. ^{2, 21}

A decisão de realizar um procedimento de Hartmann ou uma ressecção com anastomose primária, com ou sem ileostomia em ansa, é uma questão de debate frequente. O grande problema consiste na inexistência de bons estudos randomizados disponíveis que realmente consigam esclarecer esta questão. ⁶

A operação de Hartmann representa a melhor opção em pacientes com comorbidades e/ou com peritonite extensa, uma vez que evita as potenciais complicações de uma anastomose colorretal, a infecção e a deiscência da anastomose. ⁶ No entanto, a taxa de reconstituição do trânsito intestinal após a cirurgia de Hartmann permanece bastante baixa.

O procedimento de Hartmann é ainda hoje associado a elevadas taxas de morbimortalidade. As complicações mais frequentes são: infecção da ferida operatória; infecção respiratória ou urinária; deiscência de coto retal; abscesso intra-abdominal; retração da colostomia; hérnia paraestomal; íleo paralítico; lesão ureteral.

Impactos da Operação de Hartmann

Para o utente, a experiência de viver com uma colostomia pode determinar grande impacto a nível pessoal e social. Os pacientes experimentam frequentemente sentimentos negativos de ansiedade, medo e raiva. Existem alterações significativas na perceção da sua imagem corporal, nas relações íntimas, nos cuidados de higiene e de alimentação.

A aceitação da sua nova condição revela-se um longo processo de adaptação e que requer acompanhamento multidisciplinar das equipas de saúde e suporte familiar. ⁴⁰⁻⁴³

Existem também impactos económicos nos serviços de saúde derivados do seguimento e vigilância dos utentes portadores de estoma, assim como da resolução das suas possíveis complicações.

De acordo com alguns estudos publicados, apenas 20 a 50% dos pacientes que são submetidos à Operação de Hartmann realizam reversão e, por isso, um grande número de doentes tem de aceitar viver permanentemente com a colostomia. ^{19, 21, 22}

Existe um questionário, internacionalmente utilizado, que avalia a qualidade de vida dos doentes ostomizados, já validado para a cultura portuguesa, num trabalho de Barreiras S. (City of Hope Quality of Life: Ostomy Questionnaire). ³⁴

Restabelecimento do trânsito intestinal

A Operação de Hartmann permite a restauração eletiva do trânsito intestinal, usualmente até 6 meses. Este procedimento visa restabelecer o trânsito intestinal, através da anastomose entre o topo proximal do cólon e o topo distal. Contudo, é importante ter em conta a taxa de morbilidade/mortalidade pós-operatória associada a esta intervenção.

Uma vez que o procedimento de Hartmann é realizado frequentemente em pacientes mais idosos, com diversas comorbilidades, a decisão de avançar para a cirurgia de reversão pode ser comprometida.

O intervalo de tempo após o qual deve ser realizada a reconstituição do trânsito intestinal não está ainda bem definido.

Existem alguns desafios técnicos associados a esta intervenção, nomeadamente aderências pélvicas, infeção pélvica crónica, dificuldade em identificar o topo distal ou em realizar a anastomose com o mesmo. ²¹

Exames/avaliações necessários fazer antes de avançar com a cirurgia de reversão

Os pacientes devem ser alvo de exame físico com toque retal para avaliação da continência fecal. Em caso de dúvida, devem realizar manometria anal.

Devem ainda ser submetidos a colonoscopia total (através da colostomia e por via anal).^{3, 22}

O estado nutricional deve ser otimizado.

Decisão de reconstrução – perspectiva do doente

No intervalo de tempo em que aguardam por resultados de métodos de diagnóstico/estadiamento ou tratamentos da doença de base, muitos pacientes acabam por se habituar à vivência com a colostomia e decidem não se submeter a uma nova intervenção cirúrgica com riscos acrescidos, tendo em conta as comorbilidades individuais e probabilidade de cura/esperança média de vida.²¹

Complicações associadas à cirurgia de reconstrução do trânsito intestinal

De acordo com a maioria dos trabalhos publicados, a morbidade associada a este procedimento varia entre 8 e 30%.^{3, 21, 22, 23, 25}

As complicações registadas mais frequentemente são: deiscência da anastomose; infeção da ferida operatória; íleos paralítico; oclusão intestinal por bridas e aderências; morte.

A taxa de mortalidade reportada pela maioria dos autores é entre 1 e 3%.^{1, 23, 25}

A identificação de fatores que predizem uma reversão bem-sucedida, bem como fatores que predizem morbidade e mortalidade após a reversão, permitirá a seleção de pacientes, otimização de fatores de risco e aconselhamento pré-operatório realista antes do procedimento de Hartmann naqueles pacientes com pouca probabilidade de proceder à reversão.²¹

Objetivo do Estudo

Este estudo tem como objetivo a descrição das características dos doentes submetidos à Operação de Hartmann e à cirurgia de reconstituição do trânsito intestinal na população do distrito de Castelo Branco. A avaliação destes dados irá contribuir para a criação de critérios de seleção dos doentes que devem ser submetidos à cirurgia de reversão, no futuro.

Materiais e Métodos

Delineamento do Estudo

Estudo longitudinal e retrospectivo, com análise observacional de um conjunto de 139 pacientes, submetidos a operação de Hartmann entre 2011 e 2020, no Hospital Amato Lusitano (HAL) e Centro Hospitalar Universitário Cova da Beira (CHUCB).

População e Amostra

A amostra inclui todos os pacientes que foram submetidos a ressecção de cólon descendente, sigmoide ou reto, com encerramento do topo distal e colostomia terminal. Foram excluídos deste trabalho os pacientes em que o procedimento de Hartmann foi realizado por complicações de cirurgias prévias, os pacientes com estoma de proteção e outros procedimentos com estoma sem cirurgia de Hartmann.

Variáveis em estudo

Os dados dos pacientes foram obtidos através da consulta dos processos clínicos no S-Clínico Hospitalar, nas unidades HAL e CHUCB.

Variáveis Quantitativas

Foram recolhidos dados sociodemográficos (idade) e dados clínicos (índice Charlson, tempo de internamento, tempo de duração do estoma).

Variáveis Qualitativas

Sexo, hospital, score ASA, diagnóstico, estadiamento tumoral, tipo de admissão, localização da doença, achados intraoperatórios, complicações pós-operatórias, classificação Clavien-Dindo, mortalidade pós-operatória, causa de morte, complicações do estoma, decisão de reconstrução.

Ética

O estudo foi aprovado pela comissão de ética das unidades HAL e CHUCB.

Análise Estatística

Foi criada uma base de dados com todos os dados recolhidos, para análise.

Os dados foram analisados com o software SPSS v28 (licença da UBI).

Recorreu-se à estatística descritiva, por forma a descrever os dados em análise (relativamente às variáveis qualitativas são apresentadas as frequências absolutas e relativas). Para verificar a existência de relação entre as variáveis em estudo foi aplicado o teste de independência do qui-quadrado (χ^2) e o teste exato de Fisher (sempre que mais de 20% das células das tabelas de contingência apresentaram uma frequência esperada <5 ou apresentaram células com frequência esperada <1).

Foi ainda realizada uma análise de regressão logística binária por forma a verificar que fatores afetam a decisão de realização da cirurgia de reversão e as complicações da mesma. São apresentados os valores das Odds Ratio (OR). É apresentado o p-value do teste de Hosmer and Lemeshow por forma a verificar se o modelo se ajusta bem aos dados. A área abaixo da curva ROC (AUC) também é apresentada e dá-nos a possibilidade de classificar o poder discriminante do modelo. A percentagem de variação da variável dependente que é explicada pelo modelo foi calculada através do R^2 de Nagelkerke.

Foi considerada uma significância estatística de 5%.

Resultados

Caraterísticas dos Pacientes

O estudo incluiu 139 pacientes submetidos à cirurgia de Hartmann, no CHUCB e HAL, entre 2011 e 2020. A tabela 1 reúne as caraterísticas dos doentes.

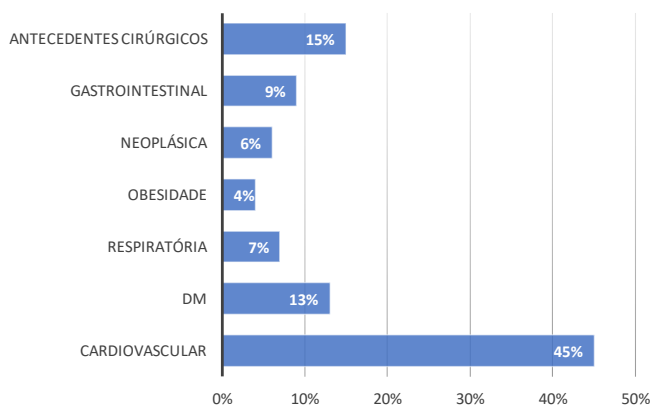
Tabela 1
Caraterísticas dos Pacientes

	Total (n = 139) n (%)	Tipo Cirurgia		p	Tipo Patologia		p
		Urgente (n = 105) n (%)	Eletiva (n = 34) n (%)		Maligna (n = 95) n (%)	Benigna (n = 44) n (%)	
Idade							
< 71	47 (33,8)	34 (32,4)	13 (38,2)	0,538	33 (34,7)	14 (31,8)	0,848
≥ 71	92 (66,2)	71 (67,6)	21 (61,8)		62 (65,3)	30 (68,2)	
Género							
Feminino	59 (42,4)	48 (45,7)	11 (32,4)	0,231	41 (43,2)	18 (40,9)	0,855
Masculino	80 (57,6)	57 (54,3)	23 (67,6)		54 (56,8)	26 (59,1)	
ASA *							
I	3 (2,2)	3 (2,9)	0 (0)	0,015	2 (2,1)	1 (2,3)	0,178
II	38 (27,3)	25 (23,8)	13 (38,2)		31 (32,6)	7 (15,9)	
III	44 (31,7)	28 (26,7)	16 (47,1)		30 (31,6)	14 (31,8)	
IV	19 (13,7)	17 (16,2)	2 (5,9)		11 (11,6)	8 (18,2)	
V	1 (0,7)	1 (1,0)	0 (0)		0 (0)	1 (2,3)	
Índice de Charlson							
< 6	83 (59,7)	71 (67,6)	12 (35,3)	0,001	40 (42,1)	43 (97,7)	0,000
≥ 6	56 (40,3)	34 (32,4)	22 (64,7)		55 (57,9)	1 (2,3)	
Tipo de Doença							
Maligna	95 (61,9)	65 (61,9)	30 (88,2)	0,005	n.a.	n.a.	
Benigna	44 (38,1)	40 (38,1)	4 (11,8)				

* Valores em falta (34 pacientes)

Valores obtidos com base no teste χ^2 ou teste exato de Fisher.

Fig. 1. Prevalência das Comorbilidades dos pacientes submetidos à Operação de Hartmann



Caraterísticas da Operação de Hartmann

Tabela 2

Indicações da Operação de Hartmann

	Total (n = 139) n (%)	Tipo Cirurgia		Tipo Patologia	
		Urgente	Eletiva	Maligna	Benigna
		(n = 105)	(n = 34)	(n = 95)	(n = 44)
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Diagnóstico					
Neoplasia	96 (69,1)	66 (62,9)	30 (88,2)	95 (100,0)	1 (2,3)
Diverticulite	26 (18,7)	24 (22,9)	2 (5,9)	0 (0,0)	26 (59,1)
Isquemia	2 (1,4)	2 (1,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (4,5)
Volvulo	7 (5,0)	7 (6,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	7 (15,9)
DII	3 (2,2)	2 (1,9)	1 (2,9)	0 (0,0)	3 (6,8)
Sínd Ogilvie	2 (1,4)	2 (1,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (4,5)
Megacolon	1 (0,7)	0 (0,0)	1 (2,9)	0 (0,0)	1 (2,3)
Perfuração	2 (1,4)	2 (1,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (4,5)

Tabela 3

Caraterísticas da Operação de Hartmann

	Total (n = 139) n (%)	Tipo Cirurgia		p	Tipo Patologia		p
		Urgente	Eletiva		Maligna	Benigna	
		(n = 105)	(n = 34)		(n = 95)	(n = 44)	
		n (%)	n (%)		n (%)	n (%)	
Tipo Admissão							
Urgente	105 (75,5)	n.a	n.a		65 (68,4)	40 (90,9)	0,005
Eletiva	34 (24,5)				30 (31,6)	4 (9,1)	
Localização Doença							
Sigmoide	99 (71,2)	82 (78,1)	17 (50,0)	0,000	62 (65,3)	37 (84,1)	0,045
Reto	13 (9,4)	2 (1,9)	11 (32,4)		13 (13,7)	0 (,0)	
Junção Retossigmoide	12 (8,6)	8 (7,6)	4 (11,8)		9 (9,5)	3 (6,8)	
Cólon Descendente	15 (10,8)	13 (12,4)	2 (5,9)		11 (11,6)	4 (9,1)	
Peritonite							
Não	105 (75,5)	71 (67,6)	34 (100,0)	0,000	84 (88,4)	21 (47,7)	0,000
Sim	34 (24,5)	34 (32,4)	0 (,0)		11 (11,6)	23 (52,3)	

Valores obtidos com base no teste χ^2 ou teste exato de Fisher.

Tabela 4

Caraterísticas dos doentes com doença maligna

	Evidência de Lesão Neoplásica Intra-Operatório	
	Doença Maligna (n = 95) n (%)	(n = 66) n (%)
Estadiamento Tumoral		
I	4 (4,2)	n.a
II	24 (25,3)	
III	8 (8,4)	
IV	56 (58,9)	
Adenopatias	n.a	7 (10,6%)
Metastização Hepática	n.a	7 (10,6%)
Carcinomatose Peritoneal	n.a	2 (3%)
Invasão de Estruturas	n.a	29 (43,9%)
Ascite	n.a	32 (48,5%)

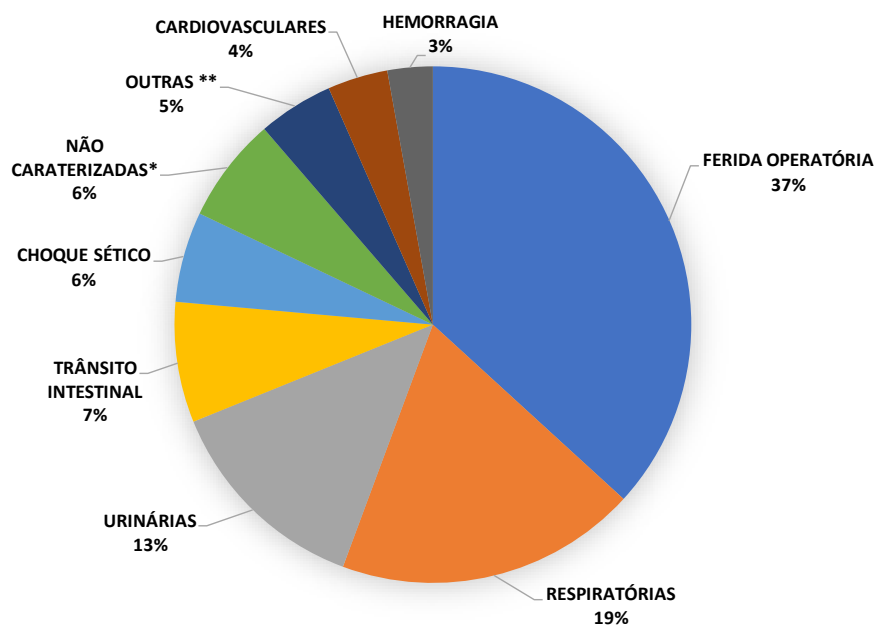
Tabela 5

Comorbilidades da Operação de Hartmann

	Total (n = 139)		Tipo Cirurgia		p	Tipo Patologia		p
	n (%)	Urgente	Eletiva	Maligna		Benigna		
		(n = 105)	(n = 34)				(n = 95)	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)			
Classificação Clavien-Dindo								
Nenhum	60 (43,2)	42 (40,0)	18 (52,9)	0,286	43 (30,9)	17 (12,2)	0,453	
I	5 (3,6)	4 (3,8)	1 (2,9)		3 (2,2)	2 (1,4)		
II	16 (11,5)	13 (12,4)	3 (8,8)		9 (6,5)	7 (5,0)		
III	25 (18,0)	21 (20,0)	4 (11,8)		18 (12,9)	7 (5,0)		
IV	9 (6,5)	9 (8,6)	0 (,0)		4 (2,9)	5 (3,6)		
V	24 (17,3)	16 (15,2)	8 (23,5)		18 (12,9)	6 (4,3)		
Tempo Internamento (dias)								
1 a 5	8 (5,8)	8 (7,7)	0 (,0)	0,310	4 (3,8)	4 (11,8)	0,486	
6 a 15	63 (45,7)	44 (44,0)	19 (20,0)		46 (44,2)	17 (50,0)		
16 a 30	43 (31,2)	33 (31,7)	10 (29,4)		29 (27,9)	14 (41,2)		
> 30	24 (17,4)	19 (18,3)	5 (14,7)		15 (14,4)	9 (26,5)		
Mortalidade Pós-Operatória								
Sim	19 (13,7)	16 (15,2)	3 (8,8)	0,407	11 (11,6)	8 (18,2)	0,300	
Não	120 (86,3)	89 (84,8)	31 (91,2)		84 (88,4)	36 (81,8)		
Causa Morte								
Insuficiência Respiratória	6 (31,6)	5 (31,3)	1 (33,3)	1,000	6 (54,5)	0 (,0)	0,021	
Choque Séptico	3 (15,8)	3 (18,8)	0 (,0)		2 (18,2)	1 (12,5)		
Falência Multiorgânica	2 (10,5)	2 (12,5)	0 (,0)		0 (,0)	2 (25,0)		
Desconhecida	8 (42,1)	6 (37,5)	2 (66,7)		3 (27,3)	5 (62,5)		

Valores obtidos com base no teste χ^2 ou teste exato de Fisher.

Fig. 2. Complicações da Operação de Hartmann



* Menção de complicações ou morte nos registos clínicos, sem caracterização.

** Alterações hidroeletrólíticas; lesão renal; hepatobiliares; cerebrovasculares

Na figura 2 vemos representadas as complicações associadas à cirurgia de Hartmann.

Caraterísticas da Reversão da Operação de Hartmann (Cirurgia de Reconstituição do Trânsito Intestinal)

Tabela 6

Análise de fatores que afetam a decisão de realizar a Cirurgia de Reversão e a sua Taxa de Complicações

	Total (n = 139) n (%)	Decisão de Reversão		p	Complicações		p
		Sim (n = 33) n (%)	Não (n = 80) n (%)		Sim (n = 7) n (%)	Não (n = 26) n (%)	
Idade							
< 71	47 (33,8)	18 (54,5)	21 (26,3)	0,005	3 (42,9)	15 (57,7)	1,000
≥ 71	92 (66,2)	15 (45,5)	59 (73,8)		3 (42,9)	12 (46,2)	
Índice de Charlson							
< 6	83 (59,7)	27 (81,8)	40 (50,0)	0,000	4 (57,1)	23 (88,5)	0,295
≥ 6	56 (40,3)	6 (18,2)	40 (50,0)		2 (28,6)	4 (15,4)	
ASA							
< III	41 (29,5)	2 (6,1)	1 (1,3)	0,199	0 (0,0)	2 (7,7)	1,000
≥ III	64 (46,0)	24 (72,7)	63 (78,8)		5 (71,4)	19 (73,1)	
Tempo Internamento após OH (dias)							
≤ 15	71 (51,1)	16 (48,5)	41 (51,3)	0,896	1 (14,3)	15 (57,7)	0,245
> 15	67 (48,2)	17 (51,5)	38 (47,5)		5 (71,4)	12 (46,2)	
Duração do Estoma (meses)							
< 6	10 (33,3)	n.a.	n.a.	n.a.	1 (14,3)	9 (34,6)	0,535
≥ 6	20 (66,7)				3 (42,9)	17 (65,4)	
Tipo de Doença							
Maligna	95 (61,9)	16 (48,5)	63 (78,8)	0,003	4 (57,1)	12 (46,2)	0,398
Benigna	44 (38,1)	17(51,5)	17 (21,3)		2 (28,6)	15 (57,7)	
Tipo de Cirurgia							
Urgente	105 (75,5)	28 (84,8)	58 (72,5)	0,226	n.a.	n.a.	n.a.
Eletiva	34 (24,5)	5 (15,2)	22 (27,5)				

Valores obtidos com base no teste χ^2 ou teste exato de Fisher.

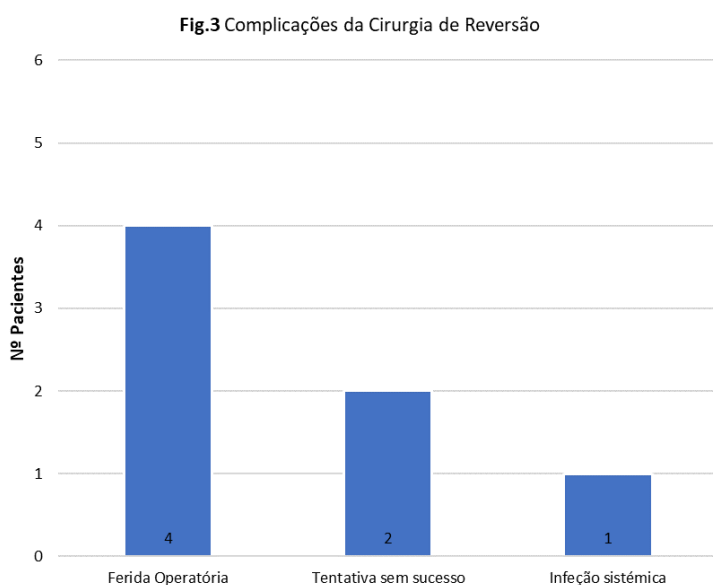


Tabela 7

Análise Logística de fatores preditores da Decisão de Reversão

Fator	OR (IC 95%)	valor p
Idade	0,187 (0,051 - 0,682)	0,011
Índice Charlson		Não significativo
Tempo Internamento		Não significativo
Tipo Admissão		Não significativo
Tipo Patologia	5,100 (1,350 - 19,272)	0,016
ASA		Não significativo

IC - Intervalo de Confiança

OR - Odds Ratio

Tabela 8

Análise Logística de fatores preditores de complicações da cirurgia de reversão

Fator	OR (IC 95%)	valor p
Duração Estoma		Não significativo
Índice Charlson		Não significativo
Tempo Internamento	3,989 (1,008 - 15,786)	0,049

IC - Intervalo de Confiança

OR - Odds Ratio

Discussão

A idade média foi de 73 anos, sendo que mais de metade dos pacientes tinha idade superior a 71 anos. Uma grande percentagem dos pacientes, 46,1%, apresentou ASA \geq III e 40,3% tinha um índice de Charlson elevado (\geq 6). Tanto na cirurgia eletiva como na urgente, a maioria dos pacientes eram homens, com idade avançada. Os pacientes submetidos à cirurgia urgente apresentavam um índice de Charlson inferior, em comparação com os submetidos à cirurgia eletiva.

Como se verifica na figura 1, 45% dos pacientes submetidos à cirurgia de Hartmann apresentavam patologia cardiovascular de base e a DM era comorbidade em 13%.

Comparando os grupos de doentes de acordo com o tipo de doença, os doentes com patologia benigna apresentaram-se com índice de Charlson inferior.

A doença maligna foi mais frequente tanto na cirurgia urgente como na eletiva.

Verifica-se que a maioria dos utentes foi operada em situação de urgência (75,5%), destes a prevalência de doença maligna é superior. A maioria dos pacientes com neoplasia maligna apresentava-se com doença disseminada (Estadio IV).

A localização mais frequente de doença foi o cólon sigmoide (71,2%), seguido pelo reto na doença maligna. Em relação às indicações para a realização da operação de Hartmann, o adenocarcinoma do cólon sigmoide foi o diagnóstico mais frequente (44,6%), seguido da diverticulite (18,7%) e do vólculo sigmoide (5%).

Relativamente à presença de peritonite constatou-se em cirurgia urgente e foi mais frequente nas situações de doença benigna (52,3%).

Os doentes com diagnóstico de diverticulite operados de urgência apresentavam Hinchey III-IV. Nos doentes submetidos a cirurgia eletiva, o procedimento de Hartmann foi realizado devido às características clínicas dos pacientes ou pela impossibilidade de realização de anastomose durante o ato cirúrgico.

A taxa de complicações geral da cirurgia de Hartmann foi de 56,8%, sendo que, a maioria dos pacientes apresentou complicações do tipo II e III (59%), de acordo com a classificação Clavien-Dindo. As complicações da ferida operatória (infecção, seroma, deiscência,

evisceração) foram as mais comuns, seguidas pelas complicações respiratórias (pneumonia, insuficiência respiratória).

De acordo com a maioria das publicações, a morbidade associada à operação de Hartmann encontra-se entre 20 e 40%, com alguns autores a relatarem valores de 50%, pelo que o resultado deste estudo se encontra em concordância. ^{1, 30}

A taxa de mortalidade pós-operatória (<30 dias) da Operação de Hartmann foi de 13,7%, sendo que, dos utentes com causa de morte conhecida, a mais frequente foi a insuficiência respiratória (31,6%). Este resultado está de acordo com a literatura existente, onde se descrevem valores entre 5 e 30%. ^{6, 14, 21, 23}

Segundo Moro-Valdezate, D. et al. (2019), a mortalidade no pós-operatório imediato (30 dias) foi de 19,5% e deveu-se principalmente a choque séptico (62,5%). ¹

O tempo médio de internamento foi de 20 dias, semelhante ao relatado por alguns autores ¹², outros estudos indicam tempos de 6-17 dias. ^{1, 3, 21, 25, 38} Entre os pacientes mais complicados, que permaneceram internados mais de 30 dias, a maioria foi operado de urgência.

Em relação à duração do estoma, na maioria dos doentes foi superior a 6 meses (66,7%), com um tempo médio de 10 meses.

Da amostra total de 139 pacientes, existem 109 sem informação da duração do estoma, porque a sua duração foi permanente ou porque faleceram durante o seguimento.

De acordo com a maioria dos estudos publicados, o tempo médio de duração do estoma, ou seja, de intervalo entre os dois procedimentos, é superior a 6 meses. ^{12, 17, 18, 21}

A reconstituição do trânsito intestinal foi realizada em 29,2% dos pacientes, resultados semelhantes aos publicados por outros autores. ^{1, 22, 23, 12} Este resultado deve-se provavelmente à idade, presença de variadas comorbilidades e pacientes que faleceram devido à progressão da doença. Existiram também pacientes que recusaram a proposta de cirurgia de reversão, não tendo sido possível a sua contabilização.

Em comparação com a cirurgia eletiva, a cirurgia urgente apresentou maior percentagem de reconstituição do trânsito intestinal (26,7% vs 14,7%).

Note-se que, segundo outros autores, estudos incluindo maioritariamente pacientes com patologias benignas têm maiores taxas de reconstrução. ¹ No nosso estudo, dos 33 utentes sujeitos à cirurgia de reversão, 16 tinham patologia maligna e 17 patologia benigna. A taxa

de reversão foi de 16,8% nos utentes com patologia maligna e 38,6% nos utentes com patologia benigna.

Os resultados obtidos pela análise univariada revelam que a decisão de realizar a cirurgia de reversão não teve correlação significativa com o score ASA, mas foi influenciada pela idade, pelo tipo de patologia e pelo índice de Charlson. Da análise logística, os fatores preditores de reversão com significância estatística são a idade e o tipo de patologia.

Kang et al. reportou que pacientes com idade superior a 70 anos são menos prováveis de prosseguir com a cirurgia de reversão, assim como os pacientes com cirurgia maligna, o que se encontra de acordo com os resultados encontrados neste estudo. ¹²

A taxa de complicações da cirurgia de reversão foi de 21,2%, semelhante à reportada pelo estudo da Royal College of Surgeons ²¹, sendo que, à semelhança do procedimento de Hartmann, as complicações da ferida operatória foram as mais frequentes. A taxa de complicações da cirurgia de reversão é inferior à reportada por outros autores. ^{1, 24}

De acordo com a análise univariada, a taxa de complicações não demonstrou relação significativa com a idade, tipo de patologia, duração de estoma, tempo de internamento, score ASA ou índice de Charlson. A análise logística também não revela fatores preditores com significado estatístico.

Kang et al. reportou que o único fator independente associado a menores complicações da cirurgia de reversão foi uma duração de estoma, isto é, o intervalo entre os dois procedimentos, superior a 6 meses. ¹² Resultado que não se demonstrou neste estudo.

Num estudo publicado pelo Royal College of Surgeons, os fatores associados a maior probabilidade de reversão foram menor idade, ASA ≤ 2 , Hartmann em situação de urgência, doença benigna e um índice de Charlson baixo. Em relação à taxa de complicações da cirurgia de reversão, o fator associado a piores resultados foi o tempo de internamento >11 dias, sendo que o sexo, a idade, o tipo de doença, o índice de Charlson e a duração do estoma, não demonstraram relação significativa. ²¹

Assim, os resultados obtidos estão de acordo com os publicados por outros autores. ^{15, 21}

Em relação à mortalidade pós-operatória da cirurgia de reversão, 0%, encontra-se em consonância com os resultados publicados por outros autores, entre 0 e 5%. ^{1, 6, 15, 24}

Dos 33 pacientes propostos para a cirurgia de reversão, esta não foi bem-sucedida em 2, por impossibilidade técnica.

O estudo tem algumas limitações pelo fato de ser retrospectivo, estando sujeito a falhas na colheita de dados e à disponibilidade de variáveis previamente determinadas. Os dados de IMC não se encontram disponíveis nos processos clínicos.

Conclusão

Este estudo demonstra que nesta série de doentes a decisão de reconstituir o trânsito intestinal foi influenciada pela idade, pelo tipo de patologia e pelo Índice de Charlson, não existindo uma correlação significativa com o score ASA. Doentes com idade superior a 71 anos e patologia maligna têm menos probabilidade de serem propostos para cirurgia de reconstituição do trânsito.

A taxa de complicações da cirurgia de reversão foi consideravelmente inferior à da cirurgia de Hartmann.

A taxa de complicações da cirurgia de reversão nesta série de doentes é semelhante à reportada na literatura internacional. Assim, a reconstituição do trânsito intestinal nos utentes do distrito de Castelo Branco, seleccionados com base na idade, patologia e Índice de Charlson, parece ser uma cirurgia segura com taxas de morbilidade aceitáveis e deve ser considerada como uma opção para os pacientes.

Referências Bibliográficas

1. Moro-Valdezate D, Royo-Aznar A, Martín-Arévalo J, Pla-Martí V, García-Botello S, León-Espinoza C, et al. Outcomes of Hartmann's procedure and subsequent intestinal restoration. Which patients are most likely to undergo reversal? *Am J Surg*. 2019;218(5):918–27.
2. Harzman, A.E., Husain S. Key Steps During Hartmann's Procedures to Facilitate Minimally Invasive Hartmann's Reversal. In: Sylla, P, Kaiser, A, Popowich D, editor. *The SAGES Manual of Colorectal Surgery*. 2019. p. 307–14.
3. Schmelzer TM, Mostafa G, Norton HJ, Newcomb WL, Hope WW, Lincourt AE, et al. Reversal of Hartmann's procedure: A high-risk operation? *Surgery*. 2007; 142:598–607.
4. Khosraviani K, Gampbell WJ, Parks TG, Irwin ST. Hartmann procedure revisited. *Eur J Surg*. 2000;166(11):878–81.
5. Gooszen AW, Gooszen HG, Veerman W, Dongen VM Van, Hermans J, Kranenbarg EK. Operative Treatment of Acute Complications of Diverticular Disease: Primary or Secondary Anastomosis after Sigmoid Resection. *Eur J Surg*. 2001; 167:35–9.
6. Kreis ME, Mueller MH, Thasler WH. Hartmann's Procedure or Primary Anastomosis? *J Dig Dis*. 2012; 30:83–5.
7. Krstic S, Resanovic V, Alempijevic T, Resanovic A, Sijacki A, Djukic V, et al. Hartmann's procedure vs loop colostomy in the treatment of obstructive rectosigmoid cancer. *World J Emerg Surg*. 2014;1–6.
8. Barbieux J, Plumereau F, Hamy A. Current indications for the Hartmann procedure. *J Visc Surg* [Internet]. 2016;153(1):31–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jviscsurg.2016.01.002>
9. Hassranah S, Naraynsingh V, Harnarayan P, Harnanan D, Cawich S, Singh Y, et al. Hartmann's operation 100 years later: Time to think and stop? *Med Hypotheses* [Internet]. 2022;166:110911. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2022.110911>
10. Série II, Mora LD. O Tratamento Cirúrgico do Cancro do Recto – Perspectivas Históricas. *Revista Portuguesa de Cirurgia*. 2012
11. Smink DS. *Schwartz's Principles of Surgery*, 10th Edition. Vol. 261, *Annals of Surgery*. 2015. 1026 p.
12. Kang JH, Kang BM, Yoon SN, Kim JY, Park JH, Oh BY. Analysis of factors affecting reversal of Hartmann's procedure and post-reversal complications. *Sci Rep*. 2020

13. Ballian N, Zarebczan B, Munoz A, Harms B, Heise CP, Foley EF, et al. Routine Evaluation of the Distal Colon Remnant Before Hartmann's Reversal is Not Necessary in Asymptomatic Patients. *J Gastrointest Surg.* 2009;2260–7.
14. Breitenstein S, Kraus EA, Hahnloser ED, Decurtins EM, Demartines PCEN. Emergency Left Colon Resection for Acute Perforation. Primary Anastomosis or Hartmann's Procedure? A Case-matched Control Study. *World J Surg.* 2007;2117–24.
15. Christou N, Rivaille T, Maulat C, Taibi A, Fredon F, Bouvier S, et al. Identification of risk factors for morbidity and mortality after Hartmann's reversal surgery – a retrospective study from two French centers. *Sci Rep.* 2020;10(1):1–8.16.
16. Edomskis PP, Hoek VT, Stark PW, Lambrichts DPV, Draaisma WA, Consten ECJ, et al. Hartmann's procedure versus sigmoidectomy with primary anastomosis for perforated diverticulitis with purulent or fecal peritonitis: Three-year follow-up of a randomised controlled trial. *Int J Surg.* 2022;98(December 2021).
17. Larsson J. Reversal of Hartmann's procedure – why is it delayed? Orebro University, School of Medical Sciences; 2021.
18. Chavier D, Bouiller M, Lebreton G, Abdelli A, Chautard J, Le Roux Y, et al. Is it possible to restore digestive continuity in all patients after a Hartmann procedure? Multicentric retrospective experience in 360 consecutive patients. *Surg Open Dig Adv.* 2022; 5:100036.
19. Choubey RP, Patnaik PK, Sharma AK, Kapoor S. HARTMANN'S PROCEDURE REVISITED. *Med J Armed Forces India.* 2011;57(June 1999):39–41.
20. Ansaloni L, Andersson RE, Bazzoli F, Catena F, Cennamo V, Saverio S Di, et al. Guidelines in the management of obstructing cancer of the left colon: consensus conference of the world society of emergency surgery (WSES) and peritoneum and surgery. *World J Emerg Surg.* 2010;5(29):1–10
21. Hallam S, Mothe BS, Tirumulaju RMR. Hartmann's procedure, reversal and rate of stoma-free survival. *Ann R Coll Surg Engl.* 2018;100(4):301–7.
22. Horesh N, Rudnicki Y, Dreznik Y, Zbar AP, Gutman M, Zmora O, et al. Reversal of Hartmann's procedure: still a complicated operation. *Tech Coloproctol [Internet].* 2018;22(2):81–7. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10151-017-1735-4>
23. David GG, Willmott S, Cade D, Corless DJ, Slavin JP. Use of Hartmann's procedure in England. *J Assoc Coloproctology Gt Britain Irel.* 2009;308–12.
24. Tokode, O.M., Akingboye, A. & Coker, O. Factors affecting reversal following Hartmann's procedure: Experience from two district general hospitals in the UK. *Surg Today* 41, 79–83 (2011). <https://doi.org/10.1007/s00595-009-4224-1>

25. Vasiliu ECZ, Zarnescu NO, Costea R, Rahau L, Neagu S. Morbidity after reversal of Hartmann operation: retrospective analysis of 56 patients. *J Med Life*. 2015;8(4):488–91.
26. Sartelli, M., Weber, D.G. K. 2020 update of the WSES guidelines for the management of acute colonic diverticulitis in the emergency setting. *World J Emerg Surg*. 2020;15(32)
27. Roque-castellano C, Fariña-castro R, Hernandez-romero J. Analysis of the factors related to the decision of restoring intestinal continuity after Hartmann’s procedure. *Int J Colorectal Dis*. 2007; 22:1091–6.
28. Halim H, Askari A, Nunn R, Hollingshead J. Primary resection anastomosis versus Hartmann’s procedure in Hinchey III and IV diverticulitis. *World J Emerg Surg*. 2019; 4:4–11.
29. Shahait A, Qadeer AF, Hasnain MR, Baldawi M, Gruber SA. Hartmann’s Reversal Outcomes: a VASQIP Study. *J Gastrointest Surg*. 2021; 51:539–41.
30. Sartelli M, Chichom-Mefire A, Labricciosa FM, Hardcastle T, Abu-Zidan FM, Adesunkanmi AK, et al. 2017 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections. *World J Emerg Surg*. 2017;12(1):1–34.
31. Vermeulen J, Lange JF. Treatment of Perforated Diverticulitis with Generalized Peritonitis: Past, Present, and Future. *World J Surg*. 2010;587–93.
32. Vermeulen J, Gosselink MP. Avoiding or Reversing Hartmann’s Procedure Provides Improved Quality of Life After Perforated Diverticulitis. *J Gastrointest Surg*. 2010;651–7.
33. Whitney S, Whitney S. Hartmann’s reversal: factors affecting complications and outcomes. *Int J Colorectal Dis*. 2020; 35:1875–80.
34. Barreira S. Adaptação e validação do City of Hope Quality of Life: Ostomy Questionnaire para a cultura portuguesa. 2016 Dec 5 [cited 2022 Oct 19]; Available from: <https://repositorio.ucp.pt/handle/10400.14/21904>
35. 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.
36. Charlson M. Charlson Comorbidity Index (CCI) [Internet]. Available from: <https://www.mdcalc.com/calc/3917/charlson-comorbidity-index-cci#creator-insights>
37. ASA Physical Status Classification System [Internet]. 2020. Available from: <https://www.asahq.org/standards-and-guidelines/asa-physical-status-classification-system>

38. Akıncı O, Yurdacan M, Turgut BC, Uludağ SS, Şimşek O. Reversal of Hartmann's procedure is still a high-morbid surgery? *Ulus travma acil cerrahi derg.* 2020;26(2):255–9.
39. Hartmann H. Nouveau procédé d'ablation des cancers de la partie terminale du colon pelvien. 1921; Available from: <http://www.grandroundsjournal.com/articles/gr089001/hartmann-original.pdf>
40. Salomé GM, de Almeida SA, Silveira MM. Qualidade de vida e autoestima em pacientes com estoma intestinal. *J Coloproctology* [Internet]. 2014;34(4):231–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcol.2014.05.009>
41. Stavropoulou A, Vlamakis D, Kaba E, Kalemikerakis I, Polikandrioti M, Fasoi G, et al. "Living with a Stoma": Exploring the Lived Experience of Patients with Permanent Colostomy. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(16)
42. Peixoto P. A PESSOA PORTADORA DE OSTOMIA: UMA PERSPETIVA SOBRE A QUALIDADE DE VIDA [Internet]. Universidade Católica Portuguesa do Porto; 2013. Available from: <https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/36521/1/201498880.pdf>
43. Real LMM. Qualidade de vida nos ostomizados. Dissertação Mestrado. Universidade da Beira Interior; 2017.

Anexos

TABLE 1. Classification of Surgical Complications

Grade	Definition
Grade I	Any deviation from the normal postoperative course without the need for pharmacological treatment or surgical, endoscopic, and radiological interventions Allowed therapeutic regimens are: drugs as antiemetics, antipyretics, analgetics, diuretics, electrolytes, and physiotherapy. This grade also includes wound infections opened at the bedside
Grade II	Requiring pharmacological treatment with drugs other than such allowed for grade I complications Blood transfusions and total parenteral nutrition are also included
Grade III	Requiring surgical, endoscopic or radiological intervention
Grade IIIa	Intervention not under general anesthesia
Grade IIIb	Intervention under general anesthesia
Grade IV	Life-threatening complication (including CNS complications)* requiring IC/ICU management
Grade IVa	Single organ dysfunction (including dialysis)
Grade IVb	Multiorgan dysfunction
Grade V	Death of a patient
Suffix “d”	If the patient suffers from a complication at the time of discharge (see examples in Table 2), the suffix “d” (for “disability”) is added to the respective grade of complication. This label indicates the need for a follow-up to fully evaluate the complication.

*Brain hemorrhage, ischemic stroke, subarachnoidal bleeding, but excluding transient ischemic attacks.
CNS, central nervous system; IC, intermediate care; ICU, intensive care unit.

Anexo 1. A classificação das complicações pós-operatórias foi realizada com recurso à escala de Clavien-Dindo.³⁵

FORMULA

Addition of the selected points:

Variable	Definition	Points
Myocardial infarction	History of definite or probable MI (EKG changes and/or enzyme changes)	1
Congestive heart failure	Exertional or paroxysmal nocturnal dyspnea and has responded to digitalis, diuretics, or afterload reducing agents	1
Peripheral vascular disease	Intermittent claudication or past bypass for chronic arterial insufficiency, history of gangrene or acute arterial insufficiency, or untreated thoracic or abdominal aneurysm (≥ 6 cm)	1
Cerebrovascular accident or transient ischemic attack	History of a cerebrovascular accident with minor or no residua and transient ischemic attacks	1
Dementia	Chronic cognitive deficit	1
Chronic obstructive pulmonary disease	-	1
Connective tissue disease	-	1
Peptic ulcer disease	Any history of treatment for ulcer disease or history of ulcer bleeding	1
Mild liver disease	Mild = chronic hepatitis (or cirrhosis without portal hypertension)	1
Uncomplicated diabetes	-	1
Hemiplegia	-	2
Moderate to severe chronic kidney disease	Severe = on dialysis, status post kidney transplant, uremia, moderate = creatinine >3 mg/dL (0.27 mmol/L)	2
Diabetes with end-organ damage	-	2
Localized solid tumor	-	2
Leukemia	-	2
Lymphoma	-	2
Moderate to severe liver disease	Severe = cirrhosis and portal hypertension with variceal bleeding history, moderate = cirrhosis and portal hypertension but no variceal bleeding history	3
Metastatic solid tumor	-	6
AIDS*	-	6

Plus 1 point for every decade age 50 years and over, maximum 4 points.

Note: liver disease and diabetes inputs are mutually exclusive (e.g. do not give points for both "mild liver disease" and "moderate or severe liver disease").

*This data is from the original Charlson study in 1987, before the widespread availability of effective antiretroviral therapy. We are not aware of any re-evaluations of the CCI using more recent data.

Anexo 2. O Índice de Charlson, que prevê a sobrevida a 10 anos em pacientes com múltiplas comorbidades, é calculado através da fórmula acima. ³⁶

ASA PS Classification	Definition	Adult Examples, Including, but not Limited to:
ASA I	A normal healthy patient	Healthy, non-smoking, no or minimal alcohol use
ASA II	A patient with mild systemic disease	Mild diseases only without substantive functional limitations. Current smoker, social alcohol drinker, pregnancy, obesity (30<BMI<40), well-controlled DM/HTN, mild lung disease
ASA III	A patient with severe systemic disease	Substantive functional limitations; One or more moderate to severe diseases. Poorly controlled DM or HTN, COPD, morbid obesity (BMI ≥40), active hepatitis, alcohol dependence or abuse, implanted pacemaker, moderate reduction of ejection fraction, ESRD undergoing regularly scheduled dialysis, history (>3 months) of MI, CVA, TIA, or CAD/stents.
ASA IV	A patient with severe systemic disease that is a constant threat to life	Recent (<3 months) MI, CVA, TIA or CAD/stents, ongoing cardiac ischemia or severe valve dysfunction, severe reduction of ejection fraction, shock, sepsis, DIC, ARD or ESRD not undergoing regularly scheduled dialysis
ASA V	A moribund patient who is not expected to survive without the operation	Ruptured abdominal/thoracic aneurysm, massive trauma, intracranial bleed with mass effect, ischemic bowel in the face of significant cardiac pathology or multiple organ/system dysfunction
ASA VI	A declared brain-dead patient whose organs are being removed for donor purposes	

Anexo 3. O score ASA, que identifica o risco anestésico, é calculado com base na tabela acima. ³⁷

