



PROCEDIMENTO DE HARTMANN OU RESSECÇÃO COM ANASTOMOSE PRIMÁRIA PARA TRATAMENTO DA DIVERTICULITE PERFURADA? REVISÃO SISTEMATIZADA E METANÁLISE

Hartmann procedure or resection with primary anastomosis for treatment of perforated diverticulitis? Systematic review and meta-analysis

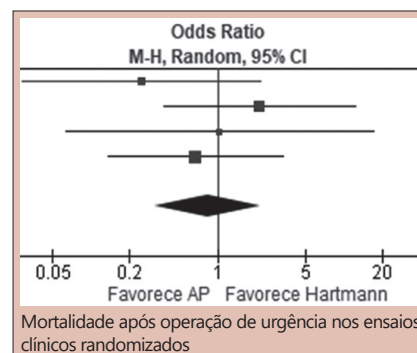
Rogério Perônico **BEZERRA**¹, Adriano Carneiro da **COSTA**¹, Fernando **SANTA-CRUZ**¹, Álvaro A. B. **FERRAZ**¹

RESUMO – Racional: O procedimento de Hartmann permanece sendo o tratamento de escolha da maioria dos cirurgiões para o tratamento cirúrgico de urgência da diverticulite perfurada, entretanto está associado com altas taxas de não reversão da ostomia e de morbidade pós-operatória. **Objetivo:** Estudar os resultados após o procedimento de Hartmann vs. ressecção com anastomose primária, com ou sem ileostomia, para o tratamento da diverticulite perfurada com peritonite purulenta ou fecal (grau de Hinchey III ou IV), e comparar as vantagens entre as duas formas de tratamento. **Método:** Busca sistemática na literatura de artigos observacionais e randomizados comparando ressecção com anastomose primária vs. procedimento de Hartmann no tratamento de urgência da diverticulite perfurada. Analisar como desfechos primários a mortalidade após a operação de urgência e a morbidade geral após ela; como desfechos secundários, a morbidade severa após a operação de urgência, as taxas de não reversão da ostomia, a morbidade geral e severa após a reversão. **Resultados:** Não houve diferenças significativas entre os procedimentos cirúrgicos para mortalidade, morbidade geral e morbidade severa. Contudo, as diferenças foram estatisticamente favorecendo anastomose primária na comparação com procedimento de Hartmann nos desfechos taxas de não reversão do estoma, morbidade geral e morbidade severa após reversão. **Conclusão:** A anastomose primária apresenta-se como boa alternativa ao procedimento de Hartmann, sem aumento de mortalidade e morbidade, e com melhores resultados na operação de reconstrução do trânsito intestinal.

DESCRIPTORIOS: Diverticulite aguda. Cirurgia colorretal. Colectomia. Complicações pós-operatórias.

ABSTRACT – Background: The Hartmann procedure remains the treatment of choice for most surgeons for the urgent surgical treatment of perforated diverticulitis; however, it is associated with high rates of ostomy non-reversion and postoperative morbidity. **Aim:** To study the results after the Hartmann vs. resection with primary anastomosis, with or without ileostomy, for the treatment of perforated diverticulitis with purulent or fecal peritonitis (Hinchey grade III or IV), and to compare the advantages between the two forms of treatment. **Method:** Systematic search in the literature of observational and randomized articles comparing resection with primary anastomosis vs. Hartmann's procedure in the emergency treatment of perforated diverticulitis. Analyze as primary outcomes the mortality after the emergency operation and the general morbidity after it. As secondary outcomes, severe morbidity after emergency surgery, rates of non-reversion of the ostomy, general and severe morbidity after reversion. **Results:** There were no significant differences between surgical procedures for mortality, general morbidity and severe morbidity. However, the differences were statistically significant, favoring primary anastomosis in comparison with the Hartmann procedure in the outcome rates of stoma non-reversion, general morbidity and severe morbidity after reversion. **Conclusion:** Primary anastomosis is a good alternative to the Hartmann procedure, with no increase in mortality and morbidity, and with better results in the operation for intestinal transit reconstruction.

HEADINGS: Acute diverticulitis. Colorectal surgery. Colectomy. Postoperative complications.



Mensagem central

A anastomose primária pode ser realizada nos casos de diverticulite aguda complicada com perfuração, sem aumento na morbimortalidade em relação ao procedimento de Hartmann.

Perspectiva

Apesar de classicamente contraindicada em casos de abdome agudo perfurativo secundário à diverticulite aguda complicada, a colectomia com anastomose primária mostrou-se eficaz e segura no tratamento desta condição, com resultados similares ao procedimento de Hartmann. Logo, esta abordagem pode ser encorajada no tratamento da diverticulite aguda complicada com perfuração.



www.facebook.com/abcdrevista



www.instagram.com/abcdrevista



www.twitter.com/abcdrevista

Trabalho realizado no ¹Departamento de Cirurgia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.

Como citar esse artigo: Bezerra RP, Da Costa AC, Santa-Cruz F, Ferraz AAB. Procedimento de Hartmann ou ressecção com anastomose primária para tratamento da diverticulite perfurada? Revisão sistematizada e metanálise. ABCD Arq Bras Cir Dig. 2020;33(3):e1546. DOI: /10.1590/0102-672020200003e1546

Correspondência:
Adriano Carneiro da Costa
E-mail: adrianoacosta@gmail.com

Financiamento: não há
Conflito de interesse: não há
Recebido para publicação: 04/06/2020
Aceito para publicação: 16/09/2020

INTRODUÇÃO

A doença diverticular é doença gastrointestinal comum e encontrada em um terço das pessoas com mais de 60 anos no mundo ocidental¹. Uma das suas principais complicações é a diverticulite, e ela pode ser classificada em não complicada (classificação Hinchey I e II), e complicada (classificação Hinchey III e IV)⁹. Cerca de 25% dos pacientes com diverticulite aguda necessitam de intervenção de emergência, e o tratamento padronizado para a forma perfurada com peritonite fecal ou purulenta (classificação Hinchey III e IV) é o cirúrgico de emergência^{4,24}.

O procedimento de Hartmann (PH) - que é constituído por ressecção com construção de colostomia terminal - continua sendo a opção preferida para a maioria dos cirurgiões. No entanto, vários estudos sugerem que a ressecção com anastomose primária (AP) é igual ao procedimento de Hartmann em termos de mortalidade e morbidade pós-operatórias¹¹.

O objetivo desta revisão sistemática com metanálise foi estudar os resultados após o procedimento de Hartmann vs. ressecção com anastomose primária, com ou sem ileostomia, para o tratamento da diverticulite perfurada com peritonite purulenta ou fecal (grau de Hinchey III ou IV), e comparar as vantagens entre as duas formas de tratamento, através da avaliação da mortalidade, morbidade pós-operatória e das taxas de não reversão da ostomia.

MÉTODOS

Foram consultadas as bases de dados Scopus, Medline/ Pubmed, Web of Science, SpringerLink, Elsevier, PMC, Wiley Online Library, através do portal de periódicos CAPES, e foi realizada pesquisas nas bases Cochrane Library e Embase. Para as pesquisas foram utilizados os termos "diverticulitis", "primary anastomosis", "Hartmann's procedure" combinados através do operador booleano 'AND'. Não foram adicionados filtros de data ou de linguagem. Adicionalmente, foi realizada busca individual de artigos citados nos trabalhos identificados que tinham relevância para o estudo. A presente revisão sistemática foi desenvolvida com base no Manual da Cochrane para revisões sistemáticas de intervenções (Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions) e no PRISMA (checklist e diagrama de fluxo de seleção de artigos). O questionamento a ser respondido pela pesquisa foi estruturado com base no acrônimo PICO: (P) pacientes incluídos foram adultos maiores de 18 anos, que se submetem a tratamento cirúrgico de urgência para diverticulite perfurada do cólon esquerdo; (I) intervenção analisada era a ressecção com anastomose primária (AP) com ou sem ostomia protetora; (C) a anastomose primária seria comparada ao procedimento a Hartmann; (O) os resultados comparados seriam mortalidade e morbidade na operações de urgência e na de reversão, além da taxa de não reversão da ostomia.

Critérios de elegibilidade e desfechos

Essa revisão incluiu estudos observacionais e ensaios clínicos randomizados, sendo estes divididos para efeito de análise de resultados em dois subgrupos, um contendo os estudos observacionais (subgrupo 1) e outro os ensaios clínicos randomizados (subgrupo 2).

Critérios de inclusão e exclusão

No grupo 1, foram incluídos artigos observacionais e ensaios clínicos que comparam ressecção com anastomose primária, com ou sem ostomia protetora, e procedimento a Hartmann para o tratamento cirúrgico da diverticulite perfurada do cólon esquerdo em pacientes maiores de 18 anos, submetidos à operação de urgência. Foram excluídos artigos que não comparam as duas técnicas, ou que incluíram procedimentos eletivos e outras causas de perfuração do cólon não decorrentes da diverticulite. No subgrupo 2, foram incluídos artigos com os mesmos critérios anteriores, e excluídos artigos que incluíam pacientes com achados intraoperatórios compatíveis com os graus I e II da classificação de Hinchey.

Desfechos primários

Os desfechos primários foram avaliados individualmente nos dois subgrupos, sendo analisadas a mortalidade e morbidade gerais após a operação de urgência. Foram incluídos na mortalidade e morbidade gerais eventos que aconteceram dentro dos primeiros 30 dias do pós-operatório.

Desfechos secundários

Os desfechos secundários avaliados foram morbidade grave após a operação de urgência, morbidade geral após a reversão do estoma, morbidade grave após a reversão e taxa de não reversão da ostomia. Esses desfechos foram estudados apenas no subgrupo 2. A morbidade grave foi definida como complicação com grau maior ou igual a III b da classificação de complicação cirúrgica de Clavien-Dindo¹³.

Coleta de dados e análise

Os estudos encontrados foram analisados por dois pesquisadores (RPB e ACC) de forma independente, e foram selecionados com base nos critérios de inclusão e exclusão. As divergências, quanto a inclusão ou não de determinado artigo, foram debatidas com um terceiro pesquisador (ABF), para chegar-se ao consenso.

Os dados coletados incluíram autor, ano de publicação, tempo de seguimento, graus de Hinchey, número de pacientes submetidos a cada intervenção, mortalidade pós-operatória, morbidade geral após procedimentos de urgência e de reversão, morbidade severa pós-operatória, morbidade severa após reversão, e taxas de não reversão da ostomia.

Análise de risco de viés

Os artigos observacionais (subgrupo 1) e randomizados (subgrupo 2) foram avaliados em metanálises separadas para diminuição do risco de viés. Os ensaios clínicos randomizados foram individualmente avaliados utilizando a ferramenta Cochrane para risco de viés, que avalia a randomização, o sigilo da alocação, o esquema de cegamento, análise por intenção de tratar.

Análise estatística

Foram avaliadas após a operação de urgência as variáveis: mortalidade geral; morbidade geral; morbidade grave; morbidade geral a reversão do estoma; morbidade grave após reversão; e taxa de não reversão da ostomia. Todas as variáveis são dicotômicas, e optou-se pelo odds ratio (OR) para medida do efeito correspondente. Prevendo possível heterogeneidade entre os estudos incluídos, utilizou-se o modelo de efeito randômico, e como os estudos apresentavam pequenos tamanhos de amostra e eventos, foi usado o método de Mantel-Haenszel com intervalo de confiança (IC) correspondendo a 95%. Valor $p=0,05$ foi considerado estatisticamente significativo. A heterogeneidade entre os estudos para cada desfecho foi mensurada utilizando o teste chi-quadrado e o de inconsistência de Higgins (I^2). Os resultados da metanálise foram apresentados na forma de gráfico de floresta (forest plot). O programa estatístico utilizado para os cálculos da metanálise foi o Review Manager 5.3 (RevMan).

RESULTADOS

A estratégia de busca eletrônica resultou na identificação de 947 artigos; desses, 186 eram repetidos. Dos 761 restantes, 664 foram excluídos pela leitura do título e resumo, pois relacionavam-se a outros assuntos, como lavagem laparoscópica, controle de danos, fístulas, outras doenças que não a diverticulite, não comparavam as duas intervenções ou não eram estudos clínicos observacionais ou randomizados. Restaram 97 artigos que foram lidos na íntegra, dentre esses 73 não atenderam os critérios de elegibilidade, e foram excluídos, o que resultou em 24 artigos selecionados para a análise qualitativa, dos quais quatro eram ensaios clínicos randomizados; destes, 21 foram avaliados qualitativa e quantitativamente por metanálise. A Figura 1 traz o fluxograma

de PRISMA da estratégia de busca.

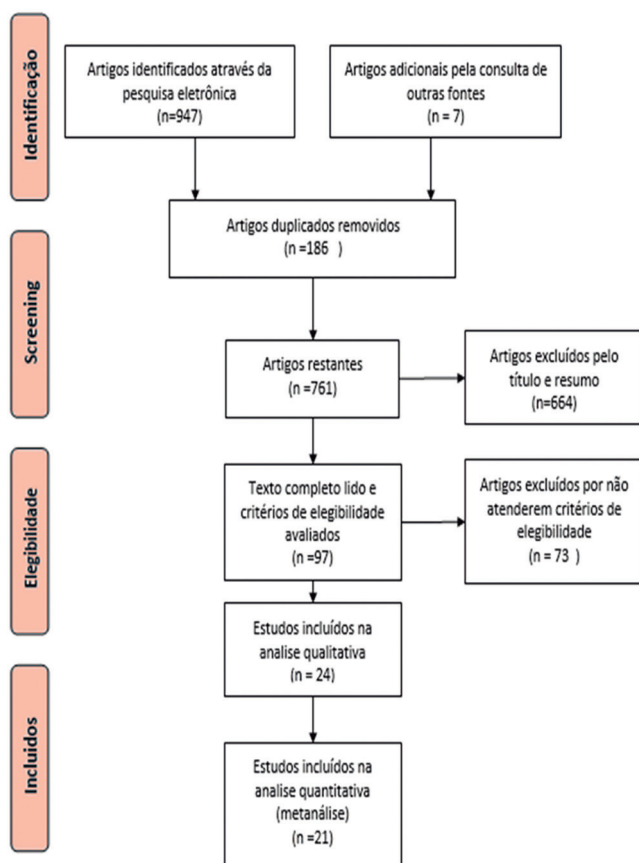


FIGURA 1 - Identificação e seleção dos artigos

Mortalidade após operação de urgência nos estudos observacionais (Subgrupo 1)

A maioria dos estudos incluídos nesta análise não mostraram diferenças significativas estatisticamente entre anastomose primária com ou sem ostomia protetora e o procedimento a Hartmann, apesar da tendência a menores taxas de mortalidade com anastomose primária^{1,3,5,8,17,19,20,21,26,27}. Em cinco estudos, observou-se menores taxas de mortalidade para anastomose primária, com diferença estatisticamente significativa^{7,12,14,18,22}; entretanto, esses estudos apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre as

características pré-operatórias e intraoperatórias dos pacientes nas variáveis comorbidades, ASA, grau de Hinchey, Mannheim Peritonitis Index (Tabela 1). Apenas um estudo²³ evidenciou maior mortalidade para os pacientes submetidos a AP em comparação a Hartmann, contudo como neste estudo existia pequeno número de pacientes (n=8) com peritonite purulenta ou fecal submetidos a AP, os efeitos dos eventos poderiam estar superestimados. Para evitar esse problema, foram excluídos da metanálise estudos em que menos de 10 pacientes eram submetidos a um dos procedimentos comparados, evitando desta forma a superestimação desses eventos e diminuindo a heterogeneidade entre os estudos.

A metanálise da mortalidade de todos os artigos observacionais (subgrupo 1) demonstrou que AP apresenta menor taxa de mortalidade quando comparada com PH, sendo essa diferença significativa estatisticamente (OR 0,46 [IC: 0,34-0,61] p<0,001). A heterogeneidade pelo método Chi-quadrado foi de 10,97 e o I²=0% (Figura 2).

Quando apenas estudos com dados de pacientes Hinchey III e IV foram analisados para diminuir possíveis vieses de seleção, AP apresentava menor mortalidade (OR 0,45 [0,27-0,76], p=0,003, Figura 3).

Morbidade geral após operação de urgência: estudos observacionais (Subgrupo 1)

Dos estudos observacionais incluídos, 12 apresentavam dados sobre morbidade geral^{1,3,5,8,12,14,17,19,20,21,22,27}, dentre estes nove não apresentaram diferenças de morbidade estatisticamente significativas entre AP e PH^{1,5,8,12,14,19,21}, e três menores taxas de morbidade geral para pacientes submetidos a AP, sendo essa diferença significativamente estatística (p=0,05)^{17,20,22}.

A metanálise da morbidade geral após operação de urgência mostrou significativa diferença em favor da AP (OR=0,67, [IC: 0,48-0,93], p=0,02). O cálculo da heterogeneidade resultou em Chi²=16,32 e I²=33% (Figura 4).

Mortalidade após operação de urgência: estudos clínicos randomizados (Subgrupo 2)

Nessa revisão foram incluídos quatro ensaios clínicos randomizados^{2,4,11,15} e nenhum deles mostrou diferenças significativas estatisticamente na mortalidade pós-operatória quando a ressecção com anastomose primária e o procedimento a Hartmann foram comparados.

A metanálise dos resultados de mortalidade desses artigos, não demonstrou diferenças estatísticas significativas entre os dois procedimentos cirúrgicos em análise (OR 0,83 [0,32-2,19],

TABELA 1 - Características dos estudos e diferenças entre as intervenções AP e PH em cada estudo

Estudo	Ano	Tipo	Pacientes	Intervenção		Características dos pacientes que foram estatisticamente diferentes entre os dois grupos em cada estudo
				AP	PH	
Alizai ¹	2013	NR	Hinchey I a IV	26	72	Hinchey II, III e IV, MPI
Breitenstein ³	2007	NR	Hinchey II a IV*	30	30	sem diferenças
Capasso ⁵	2003	NR	Hinchey III e IV	19	19	Não relata
Gawlick ⁷	2012	NR	Hinchey I a IV	340	678	sem diferenças
Gooszen ⁸	2001	NR	Hinchey I a IV*	32	28	sem diferenças
Hold ¹⁰	1990	NR	Hinchey III e IV	16	31	não relata
Lee ¹²	2019	NR	Hinchey I a IV	208	2521	Média de idade, ASA >III e comorbidades
Mueller ¹⁴	2011	NR	Hinchey I a IV*	47	26	Hinchey III/IV, comorbidades, ASA IV
Regenet ¹⁷	2003	NR	Hinchey III e IV	27	33	sem diferenças
Richter ¹⁸	2006	NR	Hinchey III e IV	36	5	MPI
Schilling ¹⁹	2001	NR	Hinchey III e IV	13	42	sem diferenças
Sileri ²⁰	2014	NR	Hinchey III e IV	48	40	sem diferenças
Thaler ²¹	2000	NR	Hinchey III e IV	20	62	ASA IV/V, MPI
Trenti ²²	2011	NR	Hinchey I a IV*	27	60	idade média, ASA, Hinchey III/IV
Tudor ²³	1994	NR	Hinchey III e IV	8	44	Não relata
Wedell ²⁶	1997	NR	Hinchey III e IV	14	15	Não relata
Zingg ²⁷	2010	NR	Hinchey I a IV	46	65	idade média, ASA, Hinchey, CCI, MPI
Binda ²	2012	R	Hinchey III e IV	34	56	sem diferenças
Lambrichts ¹¹	2019	R	Hinchey III e IV	64	66	sem diferenças
Bridoux ¹	2017	R	Hinchey III e IV	50	52	sem diferenças
Oberkofler ¹⁵	2012	R	Hinchey III e IV	32	30	sem diferenças

AP=ressecção com anastomose primária; PH=procedimento de Hartmann; NR=não randomizados; R=randomizados

p=0,71. A heterogeneidade foi de $\chi^2=2,41$ e o $I^2=0\%$ (Figura 5).

Morbidade geral após operação de urgência: estudos clínicos randomizados (Subgrupo-2)

Os ensaios clínicos randomizados não demonstraram diferenças significativas em relação a morbidade pós-operatória, quando ressecção com anastomose primária e procedimento a Hartmann foram comparados.

A metanálise da morbidade geral nos 30 primeiros dias pós-operatórios não demonstrou diferenças estatísticas significativas entre os dois procedimentos cirúrgicos em análise (OR 0,95, [0,62-1,44], p=0,79). A heterogeneidade foi de $\chi^2=2,16$ e o $I^2=0\%$ (Figura 6).

Morbidade severa após operação de urgência: estudos clínicos randomizados (Subgrupo-2)

A morbidade severa foi definida pela classificação de Clavien-Dindo como maior ou igual a IIIb. Entre os ensaios clínicos randomizados nenhum demonstrou diferenças significativas em relação a morbidade severa após operação de urgência.

A metanálise da morbidade severa nos 30 primeiros dias pós-operatórios não demonstrou diferenças estatísticas significativas (OR 0,77, [0,43-1,31], p=0,34). A heterogeneidade foi de $\chi^2=2,42$ e o $I^2=0\%$ (Figura 7).

Análise das taxas de não reversão da ostomia

Dentre os ensaios clínicos randomizados, dois não apresentaram diferenças significativas entre as taxas de não reversão da ostomia, apesar dos resultados favoráveis à AP²⁴. Os outros dois^{9,11}, tinham significância estatística na comparação das taxas de não reversão entre AP e PH, com as taxas de reversão das ostomias, sendo maiores na ressecção com anastomose primária e ostomia protetora

Na metanálise dos quatro estudos, encontrou-se menor taxa de não reversão da ostomia entre os pacientes submetidos a AP, sendo essa diferença significativa estatisticamente (OR=0,30, [0,11-0,81], p=0,002). A heterogeneidade foi de $\chi^2=8,81$ e o $I^2=66\%$ (Figura 8).

Morbidade geral após a operação de reversão da ostomia

Dentre os ensaios clínicos randomizados, dois não apresentaram diferenças significativas de morbidade geral após a operação de reversão da ostomia, apesar dos resultados favoráveis a AP^{11,15}. Os outros dois ensaios clínicos randomizados apresentaram significância estatística na comparação da morbidade geral após reversão, com menor incidência de complicações após reversão das ostomias realizadas para proteger a anastomose primária, quando comparadas às complicações da reversão da ostomia do PH²⁴.

Na metanálise dos quatro estudos, encontrou-se menor taxa de complicações gerais após a reversão da ostomia entre os pacientes submetidos a AP, sendo essa diferença significativa estatisticamente (OR=0,31 [0,15-0,64] p=0,002. A heterogeneidade foi de $\chi^2=2,71$ e o $I^2=0\%$ (Figura 9).

Morbidade severa após a operação de reversão da ostomia

Apesar de nenhum dos artigos isoladamente demonstrar diferenças significativas nas taxas de complicações graves após a reversão da ostomia, a metanálise demonstrou que a reversão da ostomia realizada para proteger a anastomose primária apresenta menores taxas de morbidade severa quando comparada com a reversão da ostomia do PH, sendo essa diferença significativa estatisticamente (OR=0,20 [0,06-0,67], p=0,009, Figura 10).

Significância clínica

Na metanálise do subgrupo 1, encontraram-se diferenças significativas estatisticamente para o desfecho mortalidade pós-operatória, com menores taxas entre os pacientes submetidos à ressecção com anastomose primária com ou sem ostomia protetora, quando comparados com os submetidos ao PH (OR 0,46 [IC:0,34-0,61], p<0,001). Da mesma forma, a análise da morbidade geral pós-cirúrgica no subgrupo 1, revelou melhores

resultados nos pacientes submetidos a AP com significância estatística (OR=0,67, [IC:0,48-0,93], p=0,02). Em contrapartida, a metanálise do subgrupo 2 não demonstrou diferenças para mortalidade (OR 0,83, [0,32-2,19], p=0,71), morbidade geral (OR 0,95, [0,62-1,44], p=0,79), e morbidade severa após cirurgia de urgência (OR 0,77, [0,43-1,31], p=0,34). Contudo, as diferenças foram estatisticamente significativas favorecendo AP em comparação a PH nos seguintes desfechos: taxas de não reversão do estoma (OR=0,30 [0,11-0,81], p=0,002); morbidade geral após reversão (OR=0,31, [0,15-0,64], p=0,002) e morbidade severa após reversão (OR=0,20, [0,06-0,67], p=0,009).

Análise de sensibilidade e viés de publicação

Para aumentar a sensibilidade da pesquisa, os ensaios clínicos randomizados foram analisados separadamente dos outros artigos incluídos, pois apresentavam maior nível de evidência, e não estavam sujeitos ao viés de seleção dos estudos observacionais (Figuras 11 e 12). Além disso, dentro da análise dos estudos observacionais foram feitas metanálises com todos os artigos, e outra apenas com os artigos que incluíam os pacientes Hinchey III e IV ou relatavam esses dados separadamente. Estudos que apresentavam número total de participantes menor que 10 em um dos braços foram excluídos da metanálise do desfecho em questão. A análise do risco de viés de publicação do subgrupo 1 foi feita por meio de funnel plot para mortalidade (Figura 13). Para evitar o risco de viés de publicação dos ensaios clínicos randomizados foi realizada rigorosa busca por artigos relacionados ao tema, e apenas quatro artigos foram encontrados.

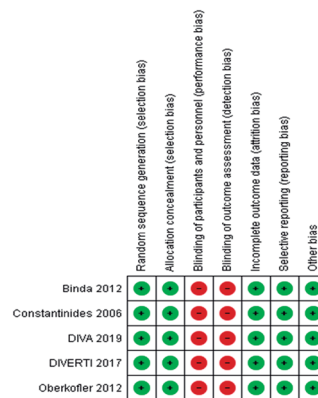


FIGURA 11 - Resumo do risco de viés atribuído a cada ensaio clínico randomizado conforme julgamento dos autores



FIGURA 12 - Gráfico com representação percentual do risco de viés de cada estudo conforme julgamento dos autores

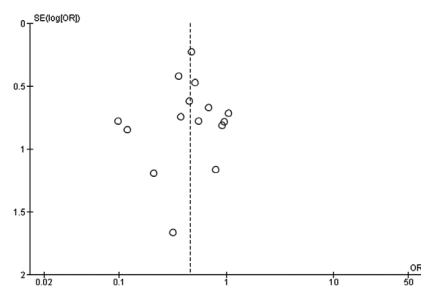


FIGURA 13 - Funnel plot da mortalidade após operação de urgência no subgrupo 1

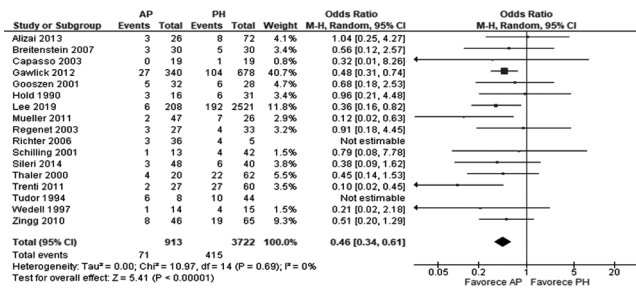


FIGURA 2 - Forest plot da mortalidade após operação de urgência nos estudos observacionais

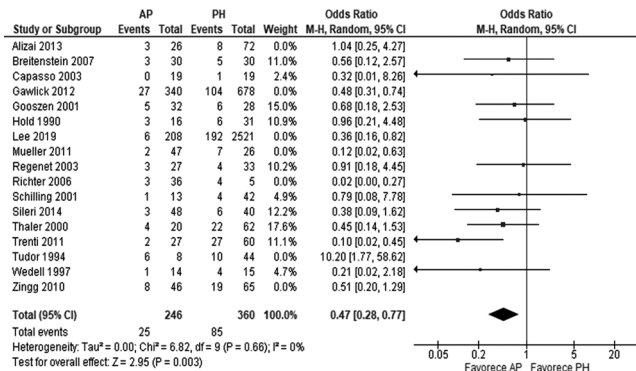


FIGURA 3 - Forest plot da mortalidade após operação de urgência dos estudos observacionais com pacientes apenas Hinchey III e IV

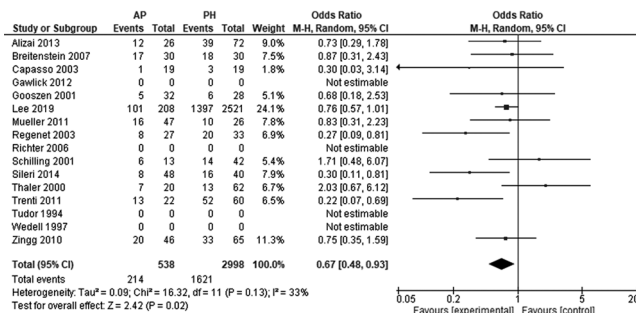


FIGURA 4 - Morbidade geral após operação de urgência nos estudos observacionais

DISCUSSÃO

O procedimento de Hartmann vem sendo a escolha para a maioria dos cirurgiões na urgência para o tratamento da diverticulite perforada, apesar de estar associado com altas taxas de não reversão do estoma, que podem chegar a 50%, e a alta morbidade pós-operatória^{1,3,6,7,8,22,25}. A justificativa para sua utilização está na prerrogativa de que anastomose primária no contexto de peritonite purulenta ou fecal estaria mais propensa às deiscências de anastomose, aumentando assim as taxas de mortalidade e a morbidade da operação de urgência^{2,4,11,12,15,16,22}.

Os estudos observacionais (subgrupo 1) quando avaliados individualmente não mostraram aumento da mortalidade e morbidade quando a ressecção com anastomose primária, com ou sem ostomia protetora, foi utilizada em comparação ao PH na urgência para diverticulite perforada^{1,3,5,8,17,19,20,21,26,27}. Pôde-se evidenciar tendência às melhores taxas de mortalidade e morbidade após a ressecção com anastomose primária. Em quatro dos estudos incluídos, essa tendência foi significativa estatisticamente^{7,12,14,18,22}. Na avaliação da forma combinada através de metanálise, esses estudos demonstraram menores taxas de mortalidade e morbidade

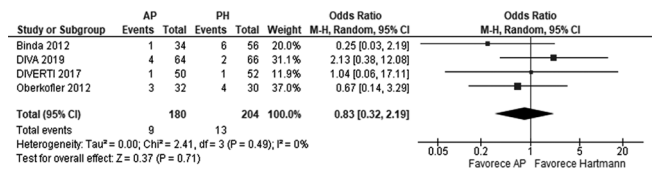


FIGURA 5 - Mortalidade após operação de urgência nos ensaios randomizados

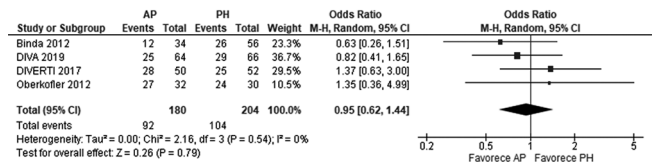


FIGURA 6 - Morbidade geral após operação de urgência nos ensaios clínicos randomizados

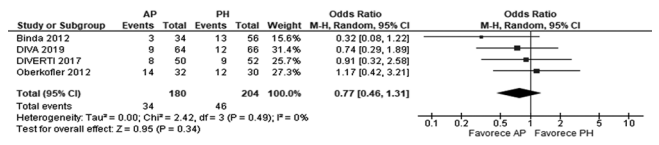


FIGURA 7 - Morbidade severa após operação de urgência nos ensaios clínicos randomizados

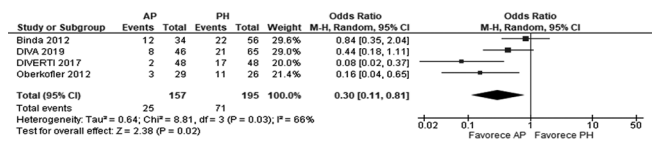


FIGURA 8 - Taxa de não reversão da ostomia

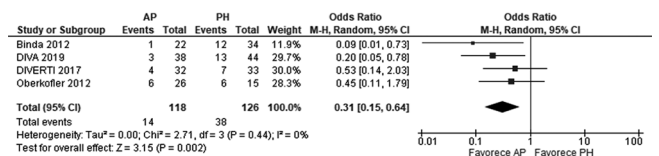


FIGURA 9 - Morbidade geral após operação de reversão

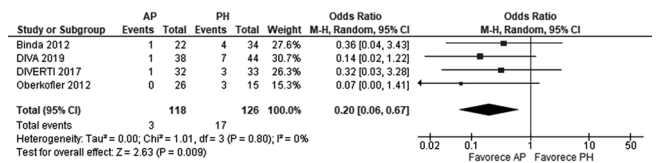


FIGURA 10 - Morbidade severa após reversão nos ensaios clínicos randomizados

quando AP foi utilizada, quando todos os estudos foram incluídos, como também quando apenas os observacionais com pacientes Hinchey III e IV foram analisados.

Diante dos resultados acima, a ressecção com anastomose primária com ou sem a confecção de ostomia protetora se mostrou como boa alternativa ao procedimento de Hartmann no tratamento da diverticulite complicada, e apresenta taxas similares ou até melhores de mortalidade e morbidade após a ressecção, porém com maiores taxas de reversão do estoma^{2,3,4,8,11,15,16,25}. Entretanto, nos estudos observacionais a escolha do tipo procedimento cirúrgico realizado fica a cargo do cirurgião, sendo essa escolha muitas vezes baseada em escopes que avaliam a condição geral do paciente e fatores locorregionais da doença, porém com tendência a realizarem o procedimento de Hartmann para os pacientes com piores condições clínicas. Esse fato gera um viés de seleção para os pacientes mais graves, e consequentemente com maior propensão à mortalidade e morbidade pós-operatórias incluídos

no grupo Hartmann, e para os com características mais favoráveis submetidos a AP, com diferenças significativas estatisticamente entre os dois grupos (Tabela 1), tendo dessa forma repercussão nos resultados cirúrgicos. Assim, os melhores resultados da ressecção com anastomose primária podem ser fruto desse viés, sugerindo a realização de ensaios clínicos randomizados para avaliar o melhor procedimento cirúrgico para a diverticulite perfurada.

Nosubgrupo 2 foram avaliados os ensaios clínicos randomizados, sendo identificados quatro após exaustiva busca^{2,4,10,11}. Nesses estudos a decisão do tratamento cirúrgico a ser empregado em cada paciente foi feita por randomização eliminando, dessa forma, o viés de seleção presente nos estudos observacionais e, conseqüentemente, nesses estudos os pacientes submetidos a AP e a PH foram comparáveis estatisticamente quanto às suas características demográficas, comorbidades e características locais da doença.

A metanálise da mortalidade e da morbidade geral do subgrupo 2, apesar de tendência aos melhores resultados para AP, não revelou diferenças estatisticamente significativas, em contraste com a metanálise desses desfechos no subgrupo 1, onde essas diferenças foram significativas. Esse fato ratifica a hipótese das diferenças encontradas no subgrupo 1 serem devidas às diferenças de distribuição dos pacientes entre os procedimentos; entretanto, mais estudos randomizados devem ser realizados para elucidação desses desfechos. Contudo, pode-se dizer que a AP pode ser opção a PH na diverticulite perfurada sem aumento da mortalidade e da morbidade geral na urgência.

A morbidade severa, definida como Clavien-Dindo maior ou igual a IIIb nos 30 primeiros dias do pós-operatório, foi avaliada por metanálise no subgrupo 2 e não demonstrou diferenças significativas entre AP e PH, sendo importante ressaltar que as deiscências de anastomose com necessidade de reoperações na AP encontram-se entre os fatores causadores de morbidade severa nos pacientes submetidos a esse procedimento. Apesar da ausência dessas deiscências nos pacientes submetidos a PH, outras complicações de gravidade semelhante ocorreram nesse procedimento cirúrgico, resultando em morbidades severas semelhantes entre os dois grupos com tendência a melhores resultados com AP. Na metanálise do subgrupo 2, os desfechos das taxas de não reversão do estoma, morbidade geral após reversão e morbidade severa após reversão nas diferenças, foram significativas estatisticamente favorecendo AP em comparação a PH.

Para ainda melhor elucidação dos desfechos apresentados, mais estudos randomizados devem ser realizados sobre o tema para que possam ser incluídos em revisões sistemáticas futuras como esta.

CONCLUSÃO

A ressecção com anastomose primária pode ser usada como alternativa ao procedimento a Hartmann em pacientes submetidos à operação de urgência para diverticulite perfurada, sem aumento da mortalidade, da morbidade geral e da morbidade severa após a operação de ressecção. Apresenta vantagens nas taxas de reversão da ostomia e na morbidade geral e morbidade severa após esse procedimento.

REFERÊNCIAS

- Alizai PH, Schulze-Hagen M, Klink CD, Ulmer F, Roeth AA, Neumann UP, Jansen M, et al. Primary anastomosis with a defunctioning stoma versus Hartmann's procedure for perforated diverticulitis--a comparison of stoma reversal rates. *Int J Colorectal Dis.* 2013;28(12):1681-88.
- Binda GA, Karas JR, Serventi A, Sokmen S, Amato A, Hydo L, et al. Primary anastomosis vs nonrestorative resection for perforated diverticulitis with peritonitis: a prematurely terminated randomized controlled trial. *Colorectal Dis.* 2012;14(11):1403-10.
- Breitenstein S, Kraus A, Hahnloser D, Decurtins M, Clavien PA, Demartines N, et al. Emergency left colon resection for acute perforation: primary anastomosis or Hartmann's procedure? A case-matched control study. *World J Surg.* 2007;31(11): 2117-24.
- Bridoux V, Regimbeau JM, Ouassini M, Mathonnet M, Mauvais F, Houivet E, et al. Hartmann's Procedure or Primary Anastomosis for Generalized Peritonitis due to Perforated Diverticulitis: A Prospective Multicenter Randomized Trial (DIVERTI). *J Am Coll Surg.* 2017;225(6):798-805.
- Capasso L, Bucci G, Casale LS, Pagano G, Iarrobino G, Borsi E. Surgical treatment of complicated sigmoid diverticulitis: our experience. *Chir Ital.* 2003;55(2):207-12.
- Constantinides VA, Tekkis PP, Senapati A. Prospective multicentre evaluation of adverse outcomes following treatment for complicated diverticular disease. *Brit J Surg.* 2006;93(12):1503-13.
- Gawlick U, Nirula R. Resection and primary anastomosis with proximal diversion instead of Hartmann's: evolving the management of diverticulitis using NSQIP data. *J Trauma Inj Inf Crit Care.* 2012;72(4):807-14.
- Gooszen AW, Gooszen HG, Veerman W, Van Dongen VM, Hermans J, Klien Kranenbarg E, et al. Operative treatment of acute complications of diverticular disease: primary or secondary anastomosis after sigmoid resection. *Eur J Surg.* 2001;167(1):35-39.
- 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.* 2018;14(32):1-8.
- Hold M, Denck H, Bull P. Surgical management of perforating diverticular disease in Austria. *Int J Col Dis.* 1990;5(4):195-9.
- Lambrichts DPV, Vennix S, Musters GD, Mulder IM, Swank HA, Hoofwijk AGM, et al. Hartmann's procedure versus sigmoidectomy with primary anastomosis for perforated diverticulitis with purulent or faecal peritonitis (LADIES): a multicentre, parallel-group, randomised, open-label, superiority trial. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 2019;4(8):599-610.
- Lee JM, Bai P, Chang J, El Hechi M, Kongkaewpaisan N, Bonde A, et al. Hartmann's procedure vs primary anastomosis with diverting loop ileostomy for acute diverticulitis: nationwide analysis of 2,729 emergency surgery patients. *J Am Coll Surg.* 2019;229(1):48-55.
- Moreira LF, Pessôa MC, Mattana DS, Schmitz FF, Volkweis BS, Antoniazzi JL, et al. Cultural adaptation and the Clavien-Dindo surgical complications classification translated to Brazilian Portuguese. *Rev Col Bras Cir.* 2016;43(3):141-8.
- Mueller MH, Karpitschka M, Renz B, Kleespies A, Kasperek MS, Jauch KW, et al. Co-morbidity and postsurgical outcome in patients with perforated sigmoid diverticulitis. *Int J Col Dis.* 2011;26(2):227-34.
- Oberkofler CE, Rickenbacher A, Raptis DA, Lehmann K, Villiger P, Buchli C, et al. A multicenter randomized clinical trial of primary anastomosis or Hartmann's procedure for perforated left colonic diverticulitis with purulent or fecal peritonitis. *An Surg.* 2012;256(5):819-26.
- Pasternak I, Dietrich M, Woodman R, Metzger U, Wattchow DA, Zingg U. Use of severity classification systems in the surgical decision-making process in emergency laparotomy for perforated diverticulitis. *Int J Colorectal Dis.* 2010;25(4):463-70.
- Regenet N, Pessaux P, Hennekinne S, Lermite E, Tuech JJ, Brehant O, et al. Primary anastomosis after intraoperative colonic lavage vs. Hartmann's procedure in generalized peritonitis complicating diverticular disease of the colon. *Int J Colorectal.* 2003;18(1):503-7.
- Richter S, Lindemann W, Kollmar O, Pistorius GA, Maurer CA, Schilling MK. One-stage sigmoid colon resection for perforated sigmoid diverticulitis (Hinchey stages III and IV). *World J Surg.* 2006;30(6):1027-32.
- Schilling MK, Maurer CA, Kollmar O, Büchler MW. Primary vs. secondary anastomosis after sigmoid colon resection for perforated diverticulitis (Hinchey Stage III and IV): a prospective outcome and cost analysis. *Dis Colon Rectum.* 2001;44(5):699-703.
- Sileri P. Primary anastomosis or Hartmann procedure to treat left colon purulent or fecal diverticulitis: Lessons learned in ten years. *Dis Colon Rectum.* 2014;57(5):e234.
- Thaler K, Neumann F, Gerö A, Kreuzer W. Utility of appropriate peritonitis grading in the surgical management of perforated sigmoid diverticulitis. *Colorectal Dis.* 2000;2(1):359-63.
- Trenti L, Biondo S, Golda T, Monica M, Kreisler E, Fraccalvieri D, et al. Generalized peritonitis due to perforated diverticulitis: Hartmann's procedure or primary anastomosis? *Int J Col Dis.* 2011;26(3):377-84.
- Tudor RG, Farmakis N, Keighley MR. National audit of complicated diverticular disease: analysis of index cases. *Brit J Surg.* 1994;81(5):730-2.
- Vennix S, Morton DG, Hahnloser D, Lange JF, Bemelman WA. Systematic review of evidence and consensus on diverticulitis: an analysis of national and international guidelines. *Colorectal Dis.* 2014; 16: 866-78.
- Vermeulen J, Coene PP, Van Hout NM, van der Harst E, Gosselink MP, Mannaerts GH, et al. Restoration of bowel continuity after surgery for acute perforated diverticulitis: should Hartmann's procedure be considered a one-stage procedure? *Colorectal Dis.* 2009;11(6):619-24.
- Wedell J, Banzhaf G, Chaoui R, Fischer R, Reichmann J. Surgical management of complicated colonic diverticulitis. *Br J Surg.* 1997; 84(3):380-3.
- Zingg U, Pasternak I, Dietrich M, Seifert B, Oertli D, Metzger U. Primary anastomosis vs Hartmann's procedure in patients undergoing emergency left colectomy for perforated diverticulitis. *Colorectal Dis.* 2010;12(1):54-60.