



ARTIGO ORIGINAL

**ESTUDO RETROSPECTIVO DA PREVALÊNCIA DE PERFURAÇÕES
GASTROINTESTINAIS EM PACIENTES SUBMETIDOS A COLONOSCOPIAS NO
HOSPITAL REGIONAL HANS DIETER SCHMIDT****RETROSPECTIVE STUDY OF THE PREVALENCE OF GASTROINTESTINAL
PERFORATION IN PATIENTS SUBMITTED TO COLONOSCOPIES AT HANS
DIETER SCHMIDT REGIONAL HOSPITAL**

Viviane Helena Raimundo¹
Paula Fernanda Partika²
Haroldo Luiz Jordelino da Luz³
Eduardo Manoel Pereira⁴

RESUMO

Introdução: A colonoscopia é um instrumento padrão ouro para triagem e identificação precoce do câncer colorretal. Embora relativamente segura, está sujeita a complicações, como a perfuração de cólon, vinculando-se com altas taxas de morbidade e mortalidade. **Objetivos:** Avaliar a prevalência de perfuração intestinal em realização de colonoscopias entre os anos de 2012 e 2017 no Hospital Regional Hans Dieter Schmidt, em Joinville-SC e traçar um perfil dos sujeitos que sofreram perfuração, fatores de risco associados, caracterização do exame (diagnóstico ou terapêutico) e seus respectivos desfechos clínicos. **Métodos:** Estudo quantitativo, descritivo, retrospectivo e transversal, com coleta de dados realizada por análise de prontuários eletrônicos, resultados de colonoscopias e laudos anatomopatológicos. **Resultados:** Entre 2012 e 2017 foram realizadas 898 colonoscopias, sendo registradas 9 perfurações (1,00%), sendo 4 em mulheres e 5 em homens. Destas, 8 (0,89%) foram com intuito diagnóstico e 1 (0,11%) teve objetivo terapêutico. As faixas etárias variavam entre 46 e 76 anos, sendo a hipertensão arterial sistêmica (55,55%) e a realização de cirurgias prévias (55,55%) os fatores de risco mais encontrados. Os diagnósticos das perfurações foram realizados por meio de laparotomia, e o tratamento foi realizado conjuntamente ao diagnóstico. Cinco casos evoluíram a óbito após a realização do tratamento, um para sepse e outro para peritonite fecal. **Conclusão:** Perfurações secundárias a exame de colonoscopia apesar de escassas, porém cursar com complicações graves, como sepse, peritonite fecal e até mesmo óbito.

Descritores: Colonoscopia. Perfuração de cólon. Fatores de risco. Câncer colorretal.

ABSTRACT

Introduction: Colonoscopy is a main and standard procedure for early diagnosis of colorectal cancer diagnosis. Though it is a relatively safe exam, it is not free of complications, such as colon perforation, which presents a high morbimortality rate. **Objectives:** Investigate the prevalence of perforation in subjects who went through colonoscopy in the Regional Hospital Hans Dieter Schmidt, located in Joinville (SC) during 2012-2017 and their epidemiologic profile, including risk factors, exam intention (therapeutic or diagnosis) and respective outcomes. **Methods:** Cross-sectional, descriptive,

¹Discente do curso de Medicina – Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE). E-mail: vivi.helena.05@gmail.com.

²Discente do curso de Medicina – Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE). E-mail: fer_partika@hotmail.com.

³Mestre em Saúde e Meio Ambiente - Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE). E-mail: haroldo.luz@gmail.com.

⁴Mestre em Farmacologia – Universidade Federal do Paraná (UFPA). E-mail: eduardo_manuel@yahoo.com.br.



quantitative and retrospective study, whose data were collected from medical registers of colonoscopy outcomes and anatomopathologic reports. **Results:** During 2012-2017 period, 898 colonoscopies were conducted and 9 perforations (1,00%) cases were observed, four in men and five in women. Among those, eight (0,89%) aimed diagnosis and one (0,11%) was therapeutic. Age of subjects who suffered perforation ranged from 46 to 76 years and systemic arterial hypertension and previous surgery were the most present risk factors (55,55% each). Perforation cases were detected by laparotomy and the management was instituted right after diagnosis. Five cases resulted in death after treatment, one progressed to sepsis and other to fecal peritonitis. **Conclusion:** Perforation due to colonoscopy, though rare, might progress to serious complications, like sepsis, fecal peritonitis and even death.

Keywords: Colonoscopy. Colon perforation. Risk factors. Colorectal cancer.

INTRODUÇÃO

A colonoscopia foi introduzida como procedimento pela primeira vez em 1969 e desde então se configura como um relevante instrumento de triagem, sendo considerado padrão ouro para identificação precoce do câncer colorretal^{1,2}. Caracteriza-se como um recurso tanto diagnóstico quanto terapêutico, o qual possibilita o exame e o tratamento do reto, cólon e íleo distal².

A colonoscopia apresenta como vantagens a visualização direta da lesão, a capacidade de extração de amostras teciduais para realização de exames histopatológicos e, por fim, o tratamento de forma minimamente invasiva de uma diversidade de lesões colorretais³. Ainda, a identificação de pólipos e câncer colorretal por meio desse procedimento contribui no sentido de amenizar a morbimortalidade relacionadas a esse tipo de neoplasia⁴. Estudos observacionais sustentam a grande eficiência da colonoscopia, indicando que a maior parte dos casos e óbitos por câncer colorretal poderiam ser evitados por meio da triagem realizada por desse exame, posto que conduz à constatação e retirada das lesões pré-cancerígenas⁵.

Visto que a identificação precoce e a extração de pólipos são consideradas práticas fundamentais para precaver o câncer colorretal, os procedimentos de colonoscopia estão sendo empreendidos com maior periodicidade, justamente porque a demanda tem aumentado, bem como a incidência desse tipo de câncer^{6,7}. Ainda, as colonoscopias terapêuticas são comumente praticadas, em face da repercussão da segurança e custo-efetividade da técnica⁸.

Embora seja considerado um procedimento relativamente seguro, complicações letais podem estar associadas à colonoscopia, mesmo quando realizada em condições apropriadas². São potenciais adversidades a perfuração, o sangramento maior, a síndrome pós-polipectomia, morte, hospitalização, diverticulite, eventos cardiovasculares (infarto do miocárdio ou angina, arritmias, insuficiência cardíaca congestiva, parada cardíaca ou respiratória, síncope, hipotensão ou choque) e/ou dor abdominal grave, sendo a primeira delas uma das mais complexas e temerosas, vinculando-se com altas taxas de morbidade e mortalidade⁹⁻¹⁴.



A perfuração colonoscópica pode advir de forças mecânicas do endoscópio (trauma direto), barotrauma da insuflação de ar ou como consequência imediata de um procedimento terapêutico, como lesão térmica por polipectomia, biópsias, laceração lateral por pressão de alça, fratura tumoral ou pós-polipectomia^{2,9,10}.

As perfurações podem apresentar-se intra ou extraperitonealmente, ou uma combinação delas, sendo a mais comum a intraperitoneal. Os sintomas nesse caso incluem dor abdominal persistente e distensão, que podem progredir para peritonite, e, ocasionalmente, choque e sepse. O diagnóstico antecipado e o manejo premente são grandes influenciadores da morbimortalidade^{9-10,15}.

Há estabelecimento na literatura de que fatores de risco possam corroborar para que perfurações iatrogênicas ocorram. Incluem-se fatores relacionados ao paciente, como idade avançada, sexo feminino, múltiplas comorbidades (hipertensão, doença cardíaca, diabetes, doença renal e doença pulmonar), doença diverticular, cirurgia abdominal prévia e estenose colônica, além da necessidade de procedimentos terapêuticos, como ressecção e dilatação endoscópica^{11-12,16}. Dessa forma, o estudo sistemático desses fatores faz-se categórico, particularmente no que tange à prevenção e/ou atenuação dessa complicação tão crítica¹².

Considerando que não há estudos referentes ao monitoramento epidemiológico das complicações decorrentes de exames de colonoscopia em Joinville, que é a maior cidade do estado de Santa Catarina, é imprescindível conhecer o perfil epidemiológico e a prevalência de complicações nesse contexto.

Destarte, o objetivo da presente pesquisa foi avaliar a prevalência de perfuração intestinal decorrente de colonoscopias realizadas entre 2012 e 2017 no Hospital Regional Hans Dieter Schmidt em Joinville-SC e traçar um perfil dos pacientes que sofreram perfuração, os fatores de risco associados, a caracterização do exame (diagnóstico ou terapêutico) e seus respectivos desfechos clínicos.

MÉTODOS

O presente trabalho trata-se de um estudo quantitativo, descritivo, retrospectivo e transversal sobre a prevalência de complicações decorrentes de realização de colonoscopia entre o período de 2012-2017 no Hospital Regional Hans Dieter Schmidt em Joinville (SC). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade da Região de Joinville sob o parecer número 1.873.730 730 (emitido em 19/12/2016) e a obtenção das informações foi realizada unicamente após aprovação do projeto pelo Comitê.



Para a coleta de dados, foi realizada análise de prontuários eletrônicos, resultados de colonoscopias e laudos anatomopatológicos realizados na instituição referida no período considerado de todos os indivíduos dos sexos masculino e feminino, maiores de 18 anos, e que foram submetidos a exame de colonoscopia diagnóstica ou terapêutica. Foram excluídos sujeitos menores de 18 anos de idade e que não realizaram a colonoscopia na instituição mencionada. Nenhuma comorbidade foi motivo de exclusão do sujeito de pesquisa.

Os dados gerais coletados incluíram sexo, idade e o respectivo laudo da colonoscopia. Foram contabilizados o número de colonoscopias realizadas, não realizadas, interrompidas e adequação ao preparo para realização do exame. Só foram computadas como “não realizadas” as colonoscopias em que não se constatou laudo no prontuário, nenhuma menção à realização do exame, ou, ainda, quando no próprio prontuário havia a menção da não realização (por mau preparo, por exemplo). O mesmo padrão seguiu-se para as “interrompidas”, ou seja, somente eram apuradas se assim fossem mencionadas. Quanto ao preparo para o exame, este foi considerado adequado quando há adesão dos pacientes aos esquemas de preparo do intestino e seguimento das instruções médicas, as quais incluem restrições alimentares e jejum¹⁷. Assim, no presente estudo, só foi documentado como “preparo inadequado” quando assim o fosse mencionado no prontuário; caso contrário, foi considerado como “preparo adequado”.

Dados específicos foram coletados apenas dos sujeitos que sofreram perfuração, compreendendo sexo, idade, laudo da colonoscopia, presença de comorbidades ou doenças crônicas associadas, cirurgias abdominais realizadas anteriormente à perfuração, justificativa da realização da colonoscopia (diagnóstica ou terapêutica), data da perfuração (com respectiva justificativa, se houver), tratamento realizado pós perfuração (cirúrgico ou conservador), exame realizado para diagnosticar a perfuração e o desfecho clínico (favorável, óbito, com complicações, ou outro). As informações encontradas estão apresentadas de modo descritivo, com os totais absolutos e relativos da distribuição das características da população estudada.

RESULTADOS

Entre os meses de janeiro de 2012 e dezembro de 2017 foram documentadas 994 colonoscopias no sistema de prontuários eletrônicos do Hospital Regional Hans Dieter Schmidt. Contudo, na análise individual de cada prontuário, foi observado que 898 procedimentos de colonoscopia foram efetivamente realizados, correspondendo a 90,3% da amostra total (Tabela 1). A maior parte (20,42% - 203) dos exames foi realizada no ano de 2016, em sujeitos do sexo masculino (59,0% - 586) e a faixa etária em que mais foi realizada colonoscopia foi entre os 50-64 anos, que correspondeu a 34% (338) dos indivíduos do estudo (Tabela 1).



Quanto aos achados do exame, o mais encontrado foi a doença diverticular, correspondendo a 29,95% (269) dos sujeitos, seguido do exame dentro dos padrões da normalidade com 20,48% (184) e lesões de mucosa e submucosa com 10,91% (98) (Tabela 1). Esse último achado compreendia lesões vegetantes, ulceradas, planas e estenosantes.

A maior parte dos indivíduos submetidos à colonoscopia - 88,19% (792) - não foi submetida a nenhum procedimento específico durante a execução do exame. Biópsia foi o procedimento mais efetuado - 15,0% (135) - seguido de polipectomia associada ou não à biópsia, correspondendo a 8,35% (75) dos casos. Ainda, foi factuado como preparo adequado para a execução do exame em 78,97% (785) dos casos (Tabela 1).

No que tange às perfurações, houve registro de uma no ano de 2012, de 2013 e 2015; duas em 2016 e em 2017 e três no ano de 2013, totalizando 9 perfurações (1,00%) ao longo dos 5 anos de acompanhamento da pesquisa (Tabelas 1 e 2).

Dentre os casos de perfuração encontrados, quatro ocorreram em mulheres e cinco em homens. As faixas etárias dos homens foram 46 (2 indivíduos), 64, 72 e 76 anos, enquanto as mulheres tinham 46, 51, 62 e 73 anos. Hipertensão arterial sistêmica e cirurgias prévias foram os fatores de risco mais encontrados (5 indivíduos), seguidos de doença diverticular, câncer e tabagismo (2 casos cada). A colonoscopia teve intuito diagnóstico em 8 (88,88%) sujeitos e terapêutico em apenas um (11,11%). Seis faziam uso de medicamentos de uso contínuo, sendo que a maior parte (quatro deles) utilizava anti-hipertensivos (atenolol, captopril, enalapril, hidroclorotiazida, furosemida e hidralazina) e três faziam uso de omeprazol.

Quanto aos diagnósticos das perfurações, todas foram realizadas por meio de laparotomia, e o tratamento delas era realizado conjuntamente ao diagnóstico. A perfuração foi detectada e documentada em prontuário em 7 casos (3 deles após 24 horas, 2 após 48 horas, um antes de 24 horas e um durante a realização do exame) e os outros dois foram deduzidos a partir de descrição de perfuração logo após a realização do exame, detalhado nos registros da equipe de cirurgia geral.

Em sete sujeitos foi realizada ressecção da porção perfurada, compreendendo três colectomias, uma sigmoidectomia, uma ileocolectomia, uma retosigmoidectomia associada a enterectomia e outra enterectomia. Um dos casos necessitou apenas de rafia das lesões e outro, somente de tratamento suportivo. Da amostra analisada de nove sujeitos, cinco deles evoluíram a óbito após a realização do tratamento da perfuração, um para sepse e outro para peritonite fecal.

DISCUSSÃO



A colonoscopia é apontada como procedimento de predileção para exame de sinais e sintomas que indicam afecções do cólon. Por conta disso, é consagrado como o mais acurado para identificação do câncer colorretal¹⁸. A frequência de procedimentos de colonoscopia para rastreamento e diagnóstico do câncer de cólon está aumentando, visto que a incidência desse câncer vem também aumentando⁸.

Durante o período de realização do presente estudo, foi possível constatar que entre os anos de 2012 e 2016 o número de colonoscopias realizadas na instituição referida aumentou de 110 para 203, o que equivale a um acréscimo de 84,54%. No ano de 2017, manteve-se 64,54% mais realização de exames em relação a 2012, porém houve decréscimo (11,84% menos) do total de exames realizados em relação a 2016.

A perfuração do cólon é considerada como uma das complicações mais críticas após a realização de endoscopias gastrointestinais inferiores¹². Na presente pesquisa foram documentadas 9 perfurações, perfazendo 1,00% do total das colonoscopias realizadas, número superior ao encontrado na literatura em estudos similares.

No estudo retrospectivo uni-institucional realizado por Coser et al. em 2018 no Hospital Albert Einstein em São Paulo foram analisados 8968 prontuários de sujeitos submetidos a colonoscopia no ano de 2014, sendo que 95 demonstraram sinais/sintomas de complicações após o exame (febre, calafrios, desidratação, dor/distensão abdominal, constipação e sangramento). A média de idade foi de 52 anos, sendo 39 indivíduos do sexo masculino e 56 do feminino e a taxa de perfuração encontrada foi de 0,033%², ou seja, 9,7% inferior à taxa encontrada na presente pesquisa.

Em 2017, Tiwari et al. em publicação de revisão de literatura sobre perfuração de cólon, relataram taxa que variava entre 0,03 a 0,8%¹⁰. No mesmo ano, Zwink et al. em divulgação de estudo alemão com 5252 participantes, com média de idade de 61 anos, sendo 52% mulheres, encontraram taxa de perfuração de cólon de 0,08% em colonoscopias de rastreamento⁵. Ou seja, ambos com taxas inferiores ao do presente estudo, corroborando com o alto perfil de segurança do exame, apesar de não se referirem a populações brasileiras.

É notável a relativa escassez de estudos acerca das complicações em indivíduos brasileiros, fato compreensível se considerada a segurança do procedimento. Contudo, a despeito da alta confiabilidade e prognóstico benigno, quando as complicações ocorrem, são mais preocupantes. Além disso, o presente estudo sugere que, embora as complicações sejam pouco frequentes, o procedimento não é isento de riscos, inclusive graves, como sepse, peritonite fecal e até mesmo óbito.

Quando se estratifica em colonoscopia diagnóstica e terapêutica, o estudo aqui exposto detectou 0,89% das perfurações em procedimentos diagnósticos e 0,11% no terapêutico. Zhang et al., em estudo retrospectivo chinês com amostra de 89014 colonoscopias diagnósticas, encontraram taxa de perfuração de 0,019%, sendo a mesma considerada uma complicação anômala, apesar de muito



preocupante¹⁹. Trabalhos retrospectivos com amostras significativas também constataram incidência de perfuração de 0,02-0,8% e 0,15-3% para colonoscopia diagnóstica e terapêutica²⁰, enquanto que a hipótese global da incidência no estudo de De'Angelis et al. em 2018 foi de 0,016 a 0,8% para colonoscopias diagnósticas e 0,02 a 8% para colonoscopias terapêuticas²¹.

Tais dados demonstram discordância com o que foi encontrado na presente pesquisa, que apresentou porcentagem de incidência de perfuração muito superior em relação ao procedimento diagnóstico que terapêutico. Isso pode ser atribuído a fatores como inexperiência do profissional que executou o procedimento, pacientes com fatores de risco e comorbidades que podem predispor a uma perfuração, ou mesmo a uma preparação insuficientemente adequada para execução acurada do exame.

Habitualmente, perfurações relacionadas à técnica diagnóstica podem dever-se à pressão gerada sobre a parede do cólon e são evidenciadas de imediato; todavia, as perfurações ocasionadas na execução da técnica terapêutica são detectadas mais tardiamente²⁰. No entanto, nesse estudo, apenas a perfuração ocasionada no procedimento terapêutico foi identificada durante o exame. As demais, todas decorrentes de procedimento diagnóstico, foram identificadas dentro de 24 a 48 horas após a execução do exame.

Alguns fatores de risco estão substancialmente correlacionados a perfurações iatrogênicas de cólon, entre eles idade avançada, presença de comorbidades (diabetes mellitus, doença pulmonar crônica, insuficiência cardíaca congestiva, infarto do miocárdio, doença cerebrovascular, doença vascular periférica, insuficiência renal, doença hepática e demência), doença inflamatória de cólon, uso de pinça de biópsia a quente, dilatação por balão, experiência do endoscopista, sexo feminino, ambiente hospitalar, qualquer terapia e pólipos maiores que 10 mm^{12, 20, 22}.

Estudo transversal retrospectivo realizado por Hamdani et al. em 2013 nos Estados Unidos, com amostra de 80118 colonoscopias, alavancou como fatores de risco consideravelmente mais relacionados a risco de perfuração de cólon: idade, sexo, índice de massa corporal, nível de albumina, pacientes internados em UTI, ambiente hospitalar, dor abdominal e doença de Crohn com indicações para colonoscopia⁴.

Em relação ao fator idade, nota-se que nesse estudo a maior parte dos indivíduos que sofreu perfuração tem faixa etária superior a 60 anos. Prováveis explicações para tal fato referem-se a uma força mecânica de parede de cólon declinante em pessoas idosas, bem como presença de doenças diverticulares e maiores achados colorretais anormais¹². De fato, dois deles apresentavam presença de doença diverticular.

O estudo de Coser et al. propõe que a idade não pode ser considerada fator de risco independente para complicações, mas sim a associação da presença de comorbidades². Dessa forma,



no que concerne a presença de comorbidades na amostra desse estudo, 55,55% dos indivíduos que sofreram perfuração apresentavam hipertensão arterial sistêmica e 11,11% deles apresentavam doença cardiovascular, doença renal e doença pulmonar e tinham mais de 60 anos de idade.

Quanto a outros fatores que podem predispor a uma perfuração, 33,3% da amostra acometida apresentava doença inflamatória intestinal e 55,5% havia sido submetido a algum procedimento cirúrgico em região abdominal em algum momento prévio à realização do exame. Ainda, na presente pesquisa, o sexo masculino foi superior em número de perfurações que o feminino, mas isso não assume significância relevante. A menção do sexo feminino é atribuída por alguns autores^{9,11,12,16,20} como fator de risco para perfuração, visto haver uma diferença anatômica entre o intestino grosso de homens e mulheres, posto que as fêmeas apresentam um maior comprimento de cólon e uma maior mobilidade do cólon transversal, dificultando a execução do exame¹². Porém, das mulheres que sofreram perfuração, todas apresentavam hipertensão arterial sistêmica e cirurgias prévias, sendo difícil atribuir apenas o sexo isoladamente como preditor de perfuração.

Há uma estimativa de que 50-100% dos indivíduos com perfuração de cólon pós colonoscopia devem passar por laparotomia para fechamento da perfuração, sendo a morbidade e mortalidade pós-operatórias concernentes a 39% e 25%, respectivamente⁹. No presente estudo, todos os indivíduos que sofreram perfuração foram submetidos a laparotomia para tratamento das lesões. Fato importante diz respeito à mortalidade, já que de acordo com a demora na gestão da perfuração iatrogênica do cólon, a mesma pode variar de 5-25%²¹. A mortalidade geral relacionada sofre variação conforme o estudo analisado, tendo sido encontrada uma taxa de 13% por Lohsiriwat et al.²³, 5% por Panteris, Haringsma e Kuipers²⁴ e de 0-8,6% no estudo de Khoo, Chan e Mahadeva²². Na presente pesquisa, houve cinco desfechos com óbito, porém não fica claro nos dados encontrados no prontuário se essas mortes estão obrigatoriamente correlacionadas à perfuração iatrogênica das colonoscopias. Outros desfechos foram sepse e necessidade de nova laparotomia.

CONCLUSÃO

O presente estudo verificou que as perfurações secundárias a exame de colonoscopia foram escassas, apesar de superiores aos achados da literatura, distribuídos similarmente entre homens e mulheres, em faixa etária predominante acima dos 70 anos e aos 46 anos, em indivíduos com idade avançada, hipertensão arterial sistêmica e cirurgia prévia como principais fatores de risco. Os casos de perfuração deram-se principalmente em cenários de diagnóstico, com evolução para óbito, sepse e peritonite fecal. Admite-se limitação do estudo em face de heterogeneidade de apresentação das informações encontradas nos prontuários dos pacientes, bem como a realização do estudo de forma



uni-institucional. Assim, sugerem-se coletas de amostras em diversas instituições, a fim de que se estabeleçam possíveis confrontações e comparações, determinando assim uma epidemiologia mais próxima à realidade brasileira.

REFERÊNCIAS

1. Lee S. Colonoscopy procedural skills and training for new beginners. *World J Gastroenterol.* 2014; 20(45):16984-16996.
2. Coser RB, Dalio MB, Martins LCP, et al. Complicações em colonoscopia: experiência uni-institucional com 8968 pacientes. *Rev Col Bras de Cir.* 2018; 45(4):1-8.
3. Doran H, Marin IT, Iaciu M, et al. Iatrogenic Perforations During Colonoscopy. *Chirurgia.* 2014; 109(4):481-485.
4. Hamdani U, Naeem R, Haider F, et al. Risk factors for colonoscopic perforation: A population-based study of 80118 cases. *World J Gastroenterol.* 2013; 19(23):3596-3601.
5. Zwink N, Holleczeck B, Stegmaier C, et al. Complication Rates in Colonoscopy Screening for Cancer. *Dtsch Arztebl Int.* 2017; 114:321–327.
6. Park JY, Choi PW, Jung SM, et al. The Outcomes of Management for Colonoscopic Perforation: A 12-Year Experience at a Single Institute. *Ann Coloproctol.* 2016; 32(5):175-183.
7. Lee SH, Cheong YS. Successful Endoscopic Repair of an Iatrogenic Colonic Perforation During Diagnostic Colonoscopy. *J Am Board Fam Med.* 2012; 25:383–389.
8. Won DY, Lee IK, Lee YS et al. The Indications for Nonsurgical Management in Patients with Colorectal Perforation after Colonoscopy. *The American Surgeon.* 2012; 78(5):550-555.
9. Arora G, Mannalithara A, Singh G, et al. Risk of perforation from a colonoscopy in adults: a large population-based study. *Gastrointest Endosc.* 2009; 69(3):654-664.
10. Tiwari A, Sharma H, Qamar K, et al. Recognition of Extraperitoneal Colonic Perforation following Colonoscopy: A Review of the Literature. *Case Rep Gastroenterol.* 2017; 11(1):256–264.
11. Bielawska B, Day AG, Lieberman DA, et al. Risk Factors for Early Colonoscopic Perforation Include Non-Gastroenterologist Endoscopists: A Multivariable Analysis. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2014; 12(1):85–92.
12. Lohsiriwat V. Colonoscopic perforation: Incidence, risk factors, management and outcome. *World J Gastroenterol.* 2010; 16(4):425–430.
13. Mai CC, Wen CC, Wen SH, et al. Iatrogenic colonic perforation by colonoscopy: a fatal complication for patients with a high anesthetic risk. *Int J Colorectal Dis.* 2010; 25(4):449-454.
14. Rutter CM, Johnson E, Miglioretti DL, et al. Adverse events after screening and follow-up colonoscopy. *Cancer Causes Control.* 2012; 23(2):289–296.



15. Dehal A; Tessier DJ. Intraperitoneal and Extraperitoneal Colonic Perforation Following Diagnostic Colonoscopy. *JLS*. 2014; 18(1):136–141.
16. Tam MS, Abbas MA. Perforation Following Colorectal Endoscopy: What Happens Beyond the Endoscopy Suite? *Perm J*. 2013; 17(2):17-21.
17. Jawa H, Mosli M, Alsamadani W, et al. Predictors of inadequate bowel preparation for inpatient colonoscopy. *Turk J Gastroenterol*. 2017; 28(6):460-464.
18. Sousa JB, Silva SM, Fernandes MBL, et al. Colonoscopias realizadas por médicos residentes em hospital universitário: análise consecutiva de 1000 casos. *ABCD, Arq Bras Cir Dig*. 2012; 25(1):9-12.
19. Zhang YQ, Lu W, Yao WQ, et al. Laparoscopic direct suture of perforation after diagnostic colonoscopy. *Int J Colorectal Dis*. 2013; 28(11):1505–1509.
20. Parsa H, Miroliaee A, Doagoo Z, et al. Conservative Management of Colonoscopic Perforation: A Case Report. *Acta Med Iran*. 2017; 55(7):477-479.
21. De'Angelis N, Saverio SD, Chiara O, et al. 2017 WSES guidelines for the management of iatrogenic colonoscopy perforation. *World J Emerg Surg*. 2018; 13(1):1-20.
22. Khoo S; Chan WK; Mahadeva S. Endoscopic Management of Colonoscopy-related Perforation. *J Dig Endosc*. 2018; 9(2):47-52.
23. Lohsiriwat V, Sujarittanakarn S, Akaraviputh T, et al. What are the risk factors of colonoscopic perforation? *BMC Gastroenterology*. 2009; 9(1):1-6.
24. Panteris V; Haringsma J, Kuipers E. Colonoscopy perforation rate, mechanisms and outcome: from diagnostic to therapeutic colonoscopy. *Endoscopy*. 2009; 41(11): 941–951.

TABELAS**Tabela 1** - Dados dos exames de colonoscopia.

Amostra (n, %)*	
2012	110 (11,06%)
2013	151 (15,19%)
2014	186 (18,71%)
2015	163 (16,39%)

continua



continua

Amostra (n, %)*	
2016	203 (20,42%)
2017	181 (18,20%)
Total	994 (100%)

Sexo (n, %)*	
Masculino	586 (58,95%)
Feminino	408 (41,04%)

Faixa etária (n, %)*	
18-49	250 (25,15%)
50-64	338 (34,00%)
65-79	322 (32,29%)
≥80	84 (8,45%)

Colonoscopias realizadas*	898 (90,34%)
Colonoscopias não realizadas*	96 (9,65%)
Colonoscopias interrompidas**	43 (4,78%)

Achados da colonoscopia**	
Normal	184 (20,48%)
Colite/Ileíte	69 (7,68%)
Colite/Ileíte + Pólipos	7 (0,77%)
Doença diverticular	269 (29,95%)
Doença diverticular + Pólipos	64 (7,12%)
Pólipos	74 (8,24%)
Neoplasia de cólon	30 (3,34%)

continua



continua

Doença inflamatória intestinal

Doença de Crohn	8 (0,89%)
Retocolite ulcerativa	8 (0,89%)
Não discriminada	15 (1,67%)
Lesões de mucosa e submucosa	98 (10,91%)
Angiodisplasia	2 (0,22%)
Estenose da válvula ileocecal	3 (0,33%)
Sangramento ativo	14 (1,55%)
Volvo	8 (0,89%)
Enantema	9 (1,00%)
Hemorroida	8 (0,89%)
Resíduos de sangue coagulado	15 (1,67%)
Fissura anal	3 (0,33%)
Plicoma anal sentinela	3 (0,33%)
Telangiectasia	3 (0,33%)
Dolicocólon	4 (0,44%)

Procedimento**

Nenhum	792 (88,19%)
Biópsia	135 (15,03%)
Coagulação	1 (0,11%)
Descompressão	4 (0,44%)
Polipectomia±Biópsia	75 (8,35%)
Lavagem com soro fisiológico	1 (0,11%)

continua



continua

Procedimento**	
Mucosectomia	1 (0,11%)
Preparo intestinal**	
Adequado	785 (78,97%)
Inadequado	170 (18,93%)
Perfurações**	
2012	1 (0,11%)
2013	3 (0,33%)
2014	0
2015	1 (0,11%)
2016	2 (0,22%)
2017	2 (0,22%)
Total	9 (1,00%)

Fonte: Dados da pesquisa.

(*): porcentagens calculadas sobre a amostra total da pesquisa.

(**): porcentagens calculadas sobre o número de colonoscopias realizada.

**Tabela 2: Dados das perfurações**

Sujeito	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ano	2012	2013	2013	2013	2015	2016	2016	2017	2017
Fatores de risco									
Idade	76	46	73	72	46	64	46	51	62
Sexo	Masculino	Masculino	Feminino	Masculino	Masculino	Masculino	Feminino	Feminino	Feminino
Tabagismo	X	X	-	-	-	-	-	-	-
DPOC	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Pólipos	-	-	-	-	-	X	-	-	-
Doença Diverticular	-	-	-	X	-	-	-	-	X
HAS	-	-	X	X	-	-	X	X	X
Cirurgia prévia	-	-	X	X	-	-	X	X	X
Câncer	-	-	-	X	-	X	-	-	-
Medicamentos de uso contínuo	Doxazosina Finasterida	-	AAS Atenolol Clopidogrel Omeprazol Sinvastatina	-	Lonium Omeprazol Sertralina	-	Captopril Hidroclorotiazida	Atenolol Enalapril	AAS Alopurinol Atorvastatina Furosemida Hidralazina Isossorbida Omeprazol IRC não dialítica Anemia Aplástica Gota Coxartrose Cardiopatia
Outros	HPB ITU Síndrome de Ogilvie Pseudo-Obstrução Intestinal	HIV Doença de Crohn	-	Etilista	Psoríase	Lesão Estenosante Em Cólon Sigmoides Diverticulite	Intolerância à lactose Depressão Retocolite ulcerativa grave com múltiplas ulcerações	Lesão ulcerada	
Exame/Qual									
Terapêutico	X	-	-	-	-	-	-	-	-

continua



continua

Exame/Qual									
Diagnóstico	-	X	X	X	X	X	X	X	X
Perfuração									
Quando	Durante o exame	Após 48h	-	Antes de 24h	-	Após 24h	Após 24h	Após 48h	Após 24h
Diagnóstico	Laparotomia	Laparotomia	Laparotomia	Laparotomia	Laparotomia	Laparotomia	Laparotomia	Laparotomia	Laparotomia
Tratamento	Laparotomia exploratória + Colectomia	Ileocolectomia à direita	Sigmoidectomia + Colostomia	Rafia de 4 Lesões	Retosigmoidectomia + Enterectomia + Êntero-entero anastomose + Cistectomia parcial + Ressecção de Ceco + Colostomia	Colectomia total a esquerda + Ileostomia terminal + Êntero-entero anastomose	Colectomia subtotal + ileostomia à direita	Laparotomia Suportivo	Enterectomia + Êntero-entero anastomose Láterolateral Isoperistaltica
Desfecho									
Óbito	X	-	-	X	-	X	X	X	-
Sepse	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Peritonite Fecal	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Outros	-	-	-	-	Ressutura da parede abdominal	Laparotomia	Laparotomia	-	-

Fonte: Dados da pesquisa.

(X): consta no prontuário; (-): não consta no prontuário.

(DPOC): doença pulmonar obstrutiva crônica; (HAS): hipertensão arterial sistêmica; (HPB): hiperplasia prostática benigna; (ITU): infecção do trato urinário; (IRC): insuficiência renal crônica; (HIV): vírus da imunodeficiência.