O diagnóstico de enfermidades que envolvem o intestino delgado representa desafio, devido à anatomia desta porção intestinal e à falta de ferramentas para o diagnóstico adequado. Recentemente foram desenvolvidos novos métodos que facilitaram a abordagem deste local: a cápsula endoscópica e a enteroscopia do duplo balão, estabelecendo as indicações para realização do exame e seus achados, analisando a terapêutica realizada e observando as complicações decorrentes do procedimento. Métodos: Estudo retrospectivo de análise de 65 prontuários de pacientes submetidos à enteroscopia por duplo balão. Os dados foram armazenados em planilhas e foi realizada a análise estatística. Resultados: Foram 65 enteroscopias em 50 pacientes, sendo 63,1% mulheres e 36,9% homens, com média de idade de 50,94 anos. A principal indicação foi sangramento intestinal, seguida por dor abdominal e doença de Crohn. A maioria dos procedimentos foi considerada normal, sendo que o achado mais prevalente foram os pólipos, seguido por angioectasias e duodenites. Em 49,2% dos exames foi realizado algum procedimento terapêutico, sendo a biópsia o mais prevalente. Houve apenas um caso de complicação de pancreatite aguda. Conclusão: A enteroscopia por duplo balão é bom e seguro método para a avaliação do intestino delgado, possuindo como principais indicações o sangramento intestinal e a dor abdominal. Possui baixas taxas de complicações e, por meio de suas opções terapêuticas, diminui a necessidade de procedimentos cirúrgicos.
todo o intestino delgado, a coleta de material para avaliação histológica e a realização de diversos métodos terapêuticos, como hemostasia, polipectomia e dilatação pelo balão.35
EDB pode ser realizada por via anterógrada ou retrógrada, sendo que a enteroscopia completa pode ser feita por meio da realização da EDB por uma das extremidades, marcação do limite atingido com tinta-da-china (nankin) e posterior inserção do aparelho pela outra extremidade, até atingir o local marcado previamente. Sabe-se que a EDB possui maior índice de realização de enteroscopia completa quando comparada a outros métodos.2,6,14
A indicação da via de inserção varia de acordo com a localização provável da lesão, sendo que, nos casos em que este local é desconhecido, a escolha é, geralmente, a oral, uma vez que a técnica por via retrógrada é mais complexa e possui maior índice de insucesso.2 Ela deve ser evitada em pacientes com anatomia alterada por operações prévias ou por doenças, devido ao risco de perfuração. Também não é indicada em pacientes com alergia ao látex, uma vez que é o componente do balão. Atualmente, sabe-se que a enteroscopia pode ser realizada de modo seguro em crianças e adolescentes.14,6
A enteroscopia por duplo balão é considerada exame seguro, com baixas taxas de complicações maiores ou menores. As complicações maiores mais prevalentes são perfuração, sangramento, pancreatite aguda e enterite. Mais comumente, podem ocorrer complicações menores, que englobam desconforto abdominal e trauma mínimo da mucosa intestinal. Permite que o paciente receba alta no mesmo dia.6,10,11
O objetivo deste estudo foi a análise de pacientes submetidos à EDB estabelecendo as indicações, avaliação dos achados, análise das terapêuticas realizadas e das complicações decorrentes do procedimento.

MÉTODOS
Este estudo foi conduzido de acordo com os preceitos éticos determinados pelo Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, sob o número de Parecer 36476214.5.0000.0020. Não houve conflito de interesses. Consistiu na análise retrospectiva dos prontuários de todos os pacientes submetidos à EDB no Hospital Sugisawa, Curitiba, PR, Brasil, entre os anos de 2011 e 2014. Foram analisados 65 prontuários eletrônicos e coletados os seguintes dados: idade, sexo, indicações para a realização do procedimento, achados e possíveis diagnósticos obtidos, terapêuticas realizadas e complicações posteriores.

Os critérios de inclusão foram: pacientes submetidos à EDB no hospital e que possuíam o laudo do exame disponível para acesso. O critério de exclusão foram os exames realizados fora do período considerado para estudo.

Os dados foram armazenados em planilhas do programa Microsoft Excel e posteriormente analisados estatisticamente pelo programa computacional SPSS versão 20.0.

Para as referências foram analisadas publicações das bases Medline/ PubMed, Lilacs, Cochrane e Scielo a partir de 2007. As buscas tiveram por descritores: “enteroscopia de duplo balão”, “enteroscopia”, “endoscopia”, “pancreatite”, “hemorragia gastrointestinal” e “dor abdominal”. Foram selecionados 11 artigos para serem usados como base para discussão.

RESULTADOS
Ao total, foram realizadas 65 enteroscopias por duplo balão em 50 pacientes. Destes 63,1% eram mulheres e 36,9% homens. A idade variou entre 19 e 91 anos (média 50,9, mediana 52±17,38 anos).

| Achados                     | Frequência n (%) |
|-----------------------------|------------------|
| Adenomas                    | 1 (1,5%)         |
| Angioectasias               | 7 (10,8%)        |
| Angioectasias e pseudodivertículo | 1 (1,5%)   |
| Divertículos                | 2 (3,1%)         |
| Duodenites                  | 4 (6,2%)         |
| Estenose                    | 1 (1,5%)         |
| Estenose e atrofia          | 1 (1,5%)         |
| Estenose e pseudopolipo     | 2 (3,1%)         |
| Formação elevada            | 1 (1,5%)         |
| Gastrite                    | 1 (1,5%)         |
| Ileite                      | 2 (3,1%)         |
| Lesões ulceradas            | 3 (4,6%)         |
| Melena                      | 1 (1,5%)         |
| Pólipos                     | 9 (13,8%)        |
| EDB sem alterações          | 29 (44,6%)       |
| Total                       | 65 (100%)        |

Quatro exames mostraram estenoses, uma em duodeno e três em jejuno distal, sendo duas delas associadas à pseudopolipo e uma à atrofia (Tabela 3).
TABELA 3 - Achados das enteroscopias por duplo balão

| Achados                                      | Frequência (n) |
|----------------------------------------------|----------------|
| Adenoma em papila duodenal e lesão ulcerada em anastomose jejunojejunal | 1              |
| Angioectasia duodenal e em jejuno proximal   | 1              |
| Angioectasias duodenaes e em jejuno proximal; formação elevada em jejuno proximal | 1              |
| Angioectasia em jejuno proximal              | 1              |
| Angioectasias espinhas em duodeno e em jejuno distal | 1              |
| Divertículo de Meckel                        | 1              |
| Divertículo em cólon e ectasias venosas em cólon direito | 1              |
| Duodenite e angioectasia extensa em alça aferente | 1              |
| Duodenite erosiva, erosões e úlceras em jejuno proximal e médio | 1              |
| Duodenite erosiva, espingamento da mucosa do jejuno médio e erosões exsudativas em jejuno distal | 1              |
| Duodenite infiltrativa                        | 1              |
| Estenose duodenal                             | 1              |
| Formação angioectásica em jejuno distal      | 1              |
| Formação elevada em ileo terminal            | 1              |
| Formação elevada subepitelial ulcerada no jejuno proximal e lesão xantomotosa no jejuno distal | 1              |
| Formação subepitelial ulcerada em duodeno e hiperezia linfóide em bulbo duodenal | 1              |
| Formações angioectásicas de jejuno proximal e lípoma na submucosa do jejuno | 1              |
| Formações angioectásicas no duodeno distal   | 1              |
| Gastrite em panamas o discreta do corpo do estômago excluido (após operação bariátrica) | 1              |
| Hemorroida interna grau 2 e angioectasia em retossinoide pseudodivertículos de cólon sigmoide | 1              |
| Hemorroida interna grau 2 e ileite erosiva discreta | 1              |
| Ileite exsudativa                             | 1              |
| Lesão ulceroinfiltrativa em duodeno com estenose | 1              |
| Melena                                        | 1              |
| Normal                                        | 1              |
| Polipo em jejuno médio                        | 1              |
| Polipo em duodeno, jejuno proximal e jejuno médio | 2              |
| Polipo em jejuno proximal e ileo             | 1              |
| Polipo sessil em jejuno proximal              | 1              |
| Polípios duodenais                            | 1              |
| Polipose jejunal                              | 1              |
| Subestenoses em jejuno médio e estenose em jejuno distal com pseudopólipo sentinela | 2              |
| Subestenoses em jejuno médio e estenose em jejuno distal; atrofia da mucosa jejunal | 1              |
| Total                                         | 65             |

Achado com a maior média de idade foi o de angioectasia, no qual foi encontrada média de 68,1 anos. Já os diagnósticos com menor média (34 anos) foram os de estenose associada à atrofia ou a pseudopólipos.

TABELA 5 - Relação entre os achados e a terapêutica - parte 1

| Achados                                      | Biópsia e polipectomia n(%) | Biópsias e tatuagem com spot n (%) | Esteroterapia e fulguração com plasma de argónio n (%) | Fulguração com plasma de argónio n (%) | Fulguração com plasma de argónio e biópsias n (%) |
|----------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Adenoma                                      | 0                           | 1(100%)                           | 0                                                      | 0                                      | 0                                                |
| Angioectasia                                 | 0                           | 0                                 | 0                                                      | 0                                      | 0                                                |
| Angioectasias                                | 0                           | 0                                 | 0                                                      | 571.4%                                 | 1 (14.3%)                                        |
| Angioectasias e Pseudodivertículos           | 0                           | 0                                 | 0                                                      | 0                                      | 0                                                |
| Divertículos                                 | 0                           | 0                                 | 0                                                      | 1 (50%)                                | 0                                                |
| Duodenite                                    | 0                           | 3(75%)                            | 0                                                      | 1 (25%)                                | 0                                                |
| Estenose                                     | 0                           | 1 (100%)                          | 0                                                      | 0                                      | 0                                                |
| Estenose e Atrofia                           | 0                           | 1 (100%)                          | 0                                                      | 0                                      | 0                                                |
| Estenose e Pseudopólipo                      | 0                           | 1 (100%)                          | 0                                                      | 0                                      | 0                                                |
| Formação Elevada                             | 2 (100%)                    | 0                                 | 0                                                      | 0                                      | 0                                                |
| Gastrite                                     | 0                           | 1 (100%)                          | 0                                                      | 0                                      | 0                                                |
| Ileite                                       | 0                           | 1 (100%)                          | 0                                                      | 0                                      | 0                                                |
| Lesões ulceradas                             | 0                           | 1 (33.3%)                         | 0                                                      | 0                                      | 0                                                |
| Melena                                       | 0                           | 0                                 | 0                                                      | 0                                      | 0                                                |
| Pólipos                                      | 1 (11.1%)                   | 0                                 | 0                                                      | 0                                      | 0                                                |
| DBE sem alterações                           | 0                           | 1 (100%)                          | 0                                                      | 0                                      | 0                                                |
| Total                                        | 3 (4,6%)                    | 12 (18.5%)                        | 1 (1.5%)                                               | 1 (1.5%)                               | 5 (7.7%)                                         |

Terapêutica

Dos 36 exames em que foram encontradas alterações na EDB, 31 foram submetidos a algum método terapêutico; um exame considerado normal foi submetido à biópsia e nos demais não foram realizadas intervenções. Ou seja, em 49,2% dos casos houve algum procedimento terapêutico durante a realização da EDB.

A terapêutica mais realizada foi biópsia, totalizando 18 procedimentos; uma foi associada à tatuagem com spot, três à polipectomia, duas à fulguração com plasma de argónio, dentre estas uma também associada à mucosectomia (Tabela 4).

A segunda terapêutica mais realizada foi a polipectomia (n=10), seguida pela fulguração com plasma de argónio (n=8). A relação de todos os procedimentos realizados encontra-se descrita na Tabela 4.

TABELA 4 - Frequência da terapêutica realizada

| Terapêutica                                      | Frequência n (%) |
|--------------------------------------------------|------------------|
| Biópsias e polipectomia                          | 3 (4,6%)         |
| Biópsias                                         | 12 (18.5%)       |
| Biópsias e tatuagem com spot                     | 1 (1,5%)         |
| Esteroterapia e fulguração com plasma de argónio | 1 (1,5%)         |
| Fulguração com plasma de argónio                 | 5 (7,7%)         |
| Fulguração com plasma de argónio e biópsias      | 1 (1,5%)         |
| Mucosectomia e polipectomia                      | 3 (4,6%)         |
| Mucosectomia, fulguração com plasma de argónio e biópsias | 1 (1,5%) |
| Polipectomia                                     | 4 (6,2%)         |
| Tatuagem com spot                                | 1 (1,5%)         |
| Nenhuma                                          | 33 (50.8%)       |
| Total                                            | 65 (100%)        |

Dentre os nove exames com diagnóstico de pólipos, quatro foram submetidos exclusivamente à polipectomia. Os cinco restantes passaram por mais algum tipo de terapêutica, como biópsia, mucosectomia e fulguração com plasma de argónio.

Dos sete exames com achado de angioectasias, seis foram submetidos à fulguração com plasma de argónio, sendo um associado à biópsia, e um não foi submetido a procedimento terapêutico algum.

No terceiro achado mais prevalente (duodenite), foram realizadas biópsias em três casos e fulguração com plasma de argónio associada à escleroterapia com adrenalina no caso restante. A tatuagem com spot foi realizada apenas em dois casos, sendo um de diverticulite e outro de lesão ulcerada (Tabelas 5 e 6).

Complicações

Houve apenas um caso de complicação devidas ao enteroscopia evoluindo com pancreatite aguda após o procedimento, representando 1,5% dos exames, que recebeu tratamento clínico com resolução do quadro.
A EDB é técnica endoscópica recente que revolucionou a abordagem de afeções do intestino delgado, uma vez que é método efetivo tanto para o diagnóstico de enfermidades deste segmento, quanto para a terapêutica desses achados durante o exame. Essa possibilidade de tratamento diminui a necessidade de intervenções mais invasivas e, consequentemente, os riscos operatórios1,3,11,13,16.

Indicações e achados

As indicações para a EDB são múltiplas e estão se ampliando cada vez mais, porque o procedimento permite, além do diagnóstico de doenças, intervenções como biópsias e outras terapêuticas4. Gurkan et al. fizeram análise na Turquia dos pacientes submetidos à EDB entre os anos de 2009 e 2011 e observaram que a indicação mais comum foi dor abdominal, seguida por sangramento e diarreia. Estes dados contrastam com os obtidos na presente análise, em que a indicação mais prevalente foi o sangramento digestivo, abrangendo 35,4% dos casos. A dor abdominal correspondeu à segunda indicação, totalizando 9,2%.

Uma hipótese para a divergência dos achados entre os dois estudos é que Gurkan et al. analisaram, também, população pediátrica e o estudo contou apenas com 35 procedimentos. As análises que levaram em consideração maior número de EDBs também encontraram como principal indicação o sangramento intestinal10.

Em estudo com 216 EDBs, Pata et al. evidenciaram o sangramento digestivo obscuro como principal indicação, correspondendo a 42,1% dos casos, concordando com os dados obtidos no presente artigo.

Jean e Kim também expuseram o sangramento intestinal obscuro como principal indicação e, divergindo do presente artigo e de Gurkan et al., os autores encontraram a dor abdominal como a terceira indicação mais prevalente13,15.

Em estudo retrospectivo entre 2007 e 2011, Prachayakul et al. analisaram 145 enteroscopia e observaram que a principal indicação para a sua realização também foi o sangramento intestinal de origem indeterminada, seguido por diarreia crônica12.

Semrad em 2009, também afirmou que o sangramento intestinal obscuro corresponde à principal indicação para a realização da enteroscopia. A autora também cita que doença de Crohn, síndrome polipoide, diarreia crônica e doença celiaca refratária também correspondem a importantes indicações da enteroscopia. No presente estudo, entretanto, não foi evidenciada nenhuma EDB realizada por doença celiaca e houve cinco casos (7,7% do total) em que a indicação da EDB foi a doença de Crohn, sendo a terceira indicação mais prevalente15.

Xin et al. analisaram 12823 procedimentos e viram que a maior indicação também foi o sangramento intestinal (presumível de intestino delgado), correspondendo a 62,5% dos exames realizados16, dado este que coincide com os achados de Jeon et al. (2003 a 2011) em 59 pacientes; 36 realizaram a enteroscopia por sangramento intestinal, 15 por dor abdominal e três por diarreia10. Jean e Kim observaram que os achados da EDB mais comuns foram úlceras e mucosa irregular, seguido por erosões. Já no presente estudo, o achado mais comum foram os pólipos, seguido por angioectasias, e foram encontrados apenas três casos com diagnóstico de lesões ulceradas (4,6%) e uma formação elevada, que corresponde à mucosa irregular. Os mesmos autores observaram que as angioectasias corresponderam ao quarto achado mais comum em sua análise.

De acordo com Ferro et al., na literatura estão descritos diversos casos de diagnóstico de divertículo de Meckel pela enteroscopia, que não puderam ser encontrados por outros métodos complementares. No presente estudo, houve um caso17. He et al. também obtiveram achados distintos em seu estudo, no qual observaram que os principais achados enteroscópicos foram tumores primários ou metastáticos, seguido por divertículos, úlceras e angioectasias. Deve-se levar em conta que a alta prevalência de tumores foi influenciada pela média de idade dos pacientes desse estudo de 69,63 anos, diferente do presente artigo, que possui média de idade de 50,94 anos.

Terapêutica e complicações

As opções terapêuticas da EDB são diversas e abrangem qualquer procedimento realizado durante a enteroscopia com fim diagnóstico e curativo, incluindo biópsia, polipectomia, fulguração com plasma de argônio e escleroterapia com injeção de adrenalina18.Ansakarya, Turkey between 2009 and 2011 were examined retrospectively. Adult and pediatric patients were compared according to DBE indications, procedure duration, final diagnosis, and complications. DBE procedures were performed in an operating room under general anesthesia by two endoscopists. An oral or anal approach was preferred according to estimated lesion sites. Overnight fasting of at least 6 h prior to the start of the procedure was adequate for preprocedural preparation of oral DBE procedures. Bowel cleansing was performed by oral administration of sennosides A and B solution, 2 mL/kg, and anal saline laxative enema. The patients were followed up for 2 h after the procedure in terms of possible complications. RESULTS: DBE was performed in 35 patients (5 pediatric and 30 adult). Gurkan et al. descobriram a realização de polipectomia em pacientes com o diagnóstico de pólipos jejuno associada à biópsia desses pólipos, sem complicações posteriores. No presente estudo, a conduita em caso de pólipos também foi a polipectomia, sendo que, em cinco dos nove achados, foi realizado algum outro procedimento associado, como biópsia, mucosectomia ou fulguração com plasma de argônio.
Em casos de angiodisplasias, a terapêutica descrita como melhor resultado é a fulguração com plasma de argónio, conduzindo também a outro tipo de intervenção endoscópica uma vez que, em desistência de tratamento, este foi o procedimento realizado.

Outra opção terapêutica descrita na literatura foi a injeção de adrenalina para o tratamento de úlceras. Nos laudos analisados para este estudo, a escleroterapia com adrenalina foi utilizada em um caso de duodenite com angioectasia extensa. Chen et al. relataram a existência de um caso descrito na literatura, em que o tratamento com injeção de adrenalina para lesões do intestino duplo levou a necrose de parede, complicação aqui não encontrada.

Como a EDB é método recente de enteroscopia, seus riscos ainda estão sendo estabelecidos. No entanto, é considerada técnica endoscópica segura, com perfil de segurança aceitável, apresentando taxas baixas de complicações. Estudos demonstraram uma prevalência de pancreatite aguda na via anterógrada, quando comparada com a retrógrada. Portanto, recomenda-se, para uma avaliação mais precisa, que se avalie separadamente o desenvolvimento de complicação após cada tipo de EDB, de forma que a prevalência desse quadro após a enteroscopia por via oral seria maior, variando aproximadamente entre 1,5-2%. Porém, no presente estudo não houve dados suficientes nos prontuários analisados para que fosse feita esta diferenciação.

Por fim, Lo e Simpson recomendam que, como ainda não existem informações claras sobre como prevenir o desenvolvimento de pancreatite após o procedimento, todos os pacientes que serão submetidos à EDB oral devem ser alertados desse risco antes da realização do exame.

CONCLUSÃO

A enteroscopia por duplo balão é bom e seguro método para a avaliação do intestino delgado, possuindo como principais indicações o sangramento intestinal e a dor abdominal. Possui baixas taxas de complicações e, por meio de suas opções terapêuticas, diminui a necessidade de procedimentos cirúrgicos.

REFERÊNCIAS

1. Chen T-H, Chiu C-T, Lin W-P, Su M-Y, Hsu C-M, Chen P-C. Application of double-balloon enteroscopy in jejunal diverticular bleeding. World J Gastroenterol. 2010; 16(44):5616.
2. Ferro SM de, Correia JM, Pereira AD, Chavez P, Casaca R, Leitão CN. Diferimento de Meckel: diagnóstico por enteroscopia de duplo balão. 2010; 17: 65 – 8.
3. Gurkan OE, Karakan T, Dogan I, Dalgcic B, Unal S. Comparison of double-balloon enteroscopy in adults and children. World journal of gastroenterology: WJG. 2013 Aug 7; 19 (29): 4726–31.
4. He Q, Zhang Q, U JD, Wang YD, Wan TM, Chen ZY, Pan DS, Cai QJ, Liu SD, Xiao B, Zhang YL, Jiang B, Bai Y, Zhi FC. Double balloon enteroscopy in the old: experience from China. World J Gastroenterol. 2012; 18 (22): 2859-2866.
5. Jeon SR, Kim J-O. Deep Enteroscopy: Which Technique Will Survive? Gastrointestinal Endoscopy. 2007; 66: 1139-41.
6. Kopacova M, Kopecky O, Kaplicka A, Novakova M, Novakova J. Enteroscopy: the French way. Gastroenterol Clin Biol. 2008; 32(3): 166-71.
7. Gurkan OE, Karakan T, Dogan I, Dalgcic B, Unal S. Comparison of double-balloon enteroscopy in adults and children. World journal of gastroenterology: WJG. 2013 Aug 7; 19 (29): 4726–31.
8. Miranda AIA. Enteroscopia por duplo balão. Artigo de revisão bibliográfica do mestrado integrado em medicina. Instituto de Ciências biomédicas Abel Salazar: Universidade do Porto. 2013/2014.
9. Pata C, Akyüz U, Erzin Y, Mercan A. Double-balloon enteroscopy: the diagnosis and management of small bowel diseases. Turk J Gastroenterol. 2010; 21 (4): 353-359.
10. Prachayakul V, Deomsomsak M, Aswakul P, Leelakusolvong S. The utility of single-balloon enteroscopy for the diagnosis and management of small bowel disorders according to their clinical manifestations: a retrospective review. BMC gastroenterology. 2013 Jun 22; 13 (1): 103.
11. Riccomini ME, Riccardo U, Rossella C, Bizzotto A, Galasso D, Costamagna G. Current status of device-assisted enteroscopy: Technical matters, indication, limits and complications. World J Gastroenterol. 2012; 18 (10): 453–61.
12. Senraat CE. Small Bowel Enteroscopy: territory conquests, future horizons. Curr Opin Gastroenterol. 2009; 25 (2): 110-115.
13. Simon KL, Peter WS. Pancreatitis associated with double-balloon enteroscopy: how common is it? Gastrointestinal Endoscopy. 2007; 66(6):1139-41.
14. Tharian B, Caddy G, Tham TC. Enteroscopy in small bowel Crohn’s disease. A review. World Journal of gastrointestinal Endoscopy. 2013 Oct 16; 5 (10): 476 – 86.
15. Xing L, Liao Z, Jiang PY, Lu ZS. Indications, detectability, positive findings, total enteroscopy, and complications of diagnostic double-balloon enteroscopy: a systematic review of data over the first decade of use. Gastrointest Endosc. 2011; 74: 563-570.
16. Yamada A, Watabe H, Takano N, Togo G, Yamaji Y, Yoshida H, et al. Utility of single and double balloon enteroscopy in patients with difficult colonoscopy: a randomized controlled trial. World J Gastroenterol. 2013 Aug 7; 19(20):4732-6.