

Os efeitos da educação aprimorada, realizada por enfermeiros na qualidade do preparo intestinal para colonoscopia*

Gamze Arslanca¹

 <https://orcid.org/0000-0003-2431-0989>

Mahmure Aygün²

 <https://orcid.org/0000-0003-0753-6783>

Destaques: **(1)** As pontuações obtidas na BBPS foram mais altas entre os pacientes do grupo que recebeu a educação aprimorada (GI) (6,76 vs. 5,56). **(2)** A taxa de preparo intestinal (PI) adequado foi mais alta no GI (80% vs. 69,2%). **(3)** A taxa de intubação cecal foi mais alta no GI (80% vs. 69,2%). **(4)** A taxa de biópsia foi mais alta no GI (28% vs. 13,3%). **(5)** A taxa de intubação cecal malsucedida foi mais alta no GC (17,6% vs. 0%).

Objetivo: avaliar o efeito da educação aprimorada realizada por enfermeiros no preparo intestinal adequado e na taxa de intubação cecal. **Método:** estudo prospectivo, *quasi*-experimental e comparativo com abordagem quantitativa. Os pacientes no grupo de intervenção (n=150) receberam a educação aprimorada e telefonemas para lembrá-los do procedimento. O grupo de controle (n=156) recebeu as instruções padrão da clínica por escrito. As taxas de preparo intestinal adequado e outros indicadores da qualidade da colonoscopia foram comparadas entre os grupos. **Resultados:** as pontuações obtidas na *Boston Bowel Preparation Scale* e a taxa de preparo intestinal adequado foram maiores no grupo de intervenção do que no grupo de controle (6,76±2,1 vs. 5,56±2,4, p=0,000, e 80% vs. 69,2%, p=0,031). A taxa de intubação cecal foi mais alta no grupo de intervenção (80% vs. 67,3%, p=0,012). A taxa de intubação cecal malsucedida devido ao preparo intestinal inadequado foi de 0% no GI, enquanto que o GC obteve uma taxa de 17,6%. Além disso, a taxa de biópsia foi maior no grupo de intervenção (28% vs. 13,3%, p=0,002). **Conclusão:** a educação do paciente aprimorada e realizada por enfermeiros aumenta as taxas de preparo intestinal adequado e, conseqüentemente, as taxas de intubação cecal. Para alcançar os padrões de qualidade de colonoscopia recomendados nas diretrizes, recomendamos que a educação do paciente inclua diferentes ferramentas de treinamento e seja realizada por profissionais da saúde.





Descritores: Colonoscopia; Preparação Intestinal; Intubação Cecal Realizada por Enfermeiros; Educação do Paciente; Indicadores de Qualidade.

* Artigo extraído da dissertação de mestrado "Endoskopi Hemşireliği Hasta Bakım Uygulamalarının Kolonoskopi İşlem Kalitesi Üzerine Etkilerinin Değerlendirilmesi", apresentada à Biruni University, Graduate Education Institute, Istanbul, Turquia.

¹ Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu City Hospital, Colonoscopy Department, Istanbul, Turquia.

² Biruni University, Graduate Education Institute Nursing Program, Istanbul, Turquia.

Como citar este artigo

Arslanca G, Aygün M. Effect of nurse-performed enhanced patient education on colonoscopy bowel preparation quality. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2022;30:e3627. [Access   ]; Available in:  <https://doi.org/10.1590/1518-8345.5597.3627>

Introdução

A colonoscopia é uma endoscopia digestiva baixa que visa rastrear, diagnosticar e tratar patologias do cólon e íleo terminal. A colonoscopia reduz significativamente a incidência e mortalidade do câncer colorretal (CCR), permitindo a detecção e remoção de lesões pré-cancerosas e CCR em estágio inicial⁽¹⁻³⁾.

Os indicadores de desempenho da colonoscopia mais críticos são as taxas de preparo intestinal adequado (PI), intubação cecal (IC) e detecção de adenoma (DA). O PI adequado refere-se à limpeza intestinal, que garantirá a visualização adequada da mucosa colônica. O PI inadequado aumenta o risco da não detecção de lesões patológicas e da necessidade de repetir a colonoscopia⁽⁴⁻⁸⁾.

São muitos os fatores, tanto relacionados aos profissionais e aos pacientes, que afetam o processo do PI adequado, incluindo os tipos de agentes de limpeza intestinal e/ou purgativos usados; adesão dos pacientes aos medicamentos de PI, restrições alimentares, ingestão adicional de líquidos e o tempo de espera para o procedimento^(2,5-7,9).

Os pacientes têm um papel fundamental no processo de PI porque devem seguir as instruções. É muito difícil gerenciar o processo de PI, especialmente entre aqueles pacientes submetidos à colonoscopia pela primeira vez. O cumprimento rigoroso das instruções é fundamental para um PI adequado. O PI inadequado é a principal causa de colonoscopias incompletas na clínica^(2,10). Os motivos que levam à limpeza intestinal inadequada e colonoscopias malsucedidas incluem explicações insuficientes sobre o significado e a importância da limpeza intestinal adequada e os pacientes terem dificuldade para entender ou esquecer as instruções. Portanto, as diretrizes enfatizam o uso da educação aprimorada para treinar os paciente sobre o PI adequado. Recomenda-se que a educação aprimorada

seja realizada por profissionais de saúde e inclua uma combinação de instruções escritas e verbais^(2,5-7). Estudos recentes apresentam forte evidência de que a educação aprimorada proporciona melhor limpeza intestinal e adesão do paciente em comparação a instruções padrão⁽¹¹⁻¹⁷⁾.

Nosso objetivo principal neste estudo foi investigar o efeito da educação do paciente aprimorada e realizada pelo(a) enfermeiro(a) no PI adequado. O treinamento foi presencial e incluiu uma apresentação visual, além de ligações telefônicas realizadas antes do procedimento. A impressão dos pacientes sobre a experiência com o procedimento também foi avaliada. O segundo objetivo desse estudo foi avaliar o efeito da educação aprimorada nas medidas de desempenho da colonoscopia (e.g., taxas de intubação cecal, tempo de intubação cecal, tempo de retirada e taxas de detecção de pólipos).

Método

Estudo prospectivo, *quasi*-experimental, comparativo, unicêntrico, endoscopista-cego realizado na unidade de colonoscopia de um hospital universitário em Istanbul, Turquia, entre julho e dezembro de 2018.

O objetivo primário foi avaliar o efeito da educação aprimorada no PI adequado e o segundo objetivo foi avaliar outros critérios de desempenho da colonoscopia.

População de estudo

Os critérios de inclusão foram (1) pacientes ambulatoriais, (2) com idade igual ou superior a 18 anos, (3) realizando a colonoscopia pela primeira vez, e (4) participando do estudo voluntariamente. Foram excluídos os pacientes submetidos à cirurgia abdominal anterior, com sangramento gastrointestinal inferior ativo, ou que apresentavam comprometimento cognitivo (e.g., demência) no histórico médico (Figura 1).

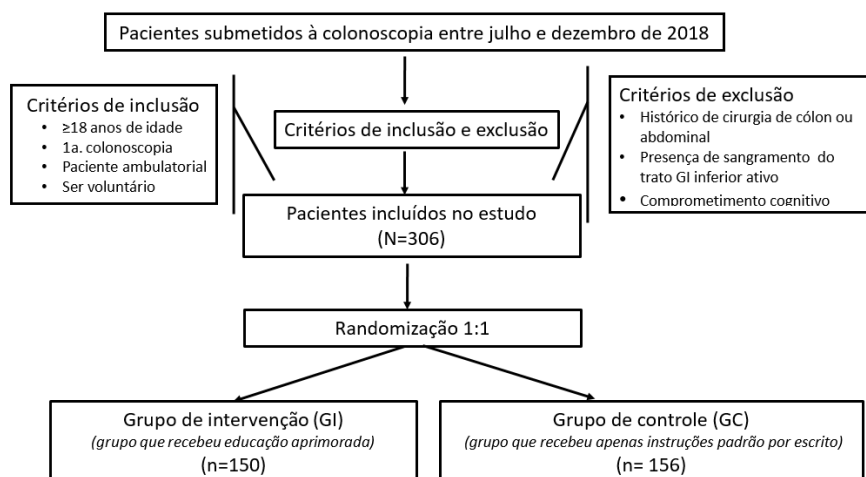


Figura 1 – Fluxograma do estudo

As indicações para colonoscopia foram triagem de rotina, exame de sangue oculto nas fezes positivo e anemia ferropriva, alterações das características das fezes e histórico de sangramento retal. Os medicamentos para o preparo intestinal foram prescritos por endoscopistas que desconheciam as informações dos grupos.

Um dos pesquisadores é enfermeira em tempo integral na unidade de colonoscopia. Os pacientes agendaram a colonoscopia na secretaria médica da unidade, que foi informada sobre os critérios de inclusão e exclusão. Os pacientes que atenderam aos critérios de inclusão foram divididos entre grupo de intervenção (GI) e de controle (GC) de forma consecutiva e de acordo com a ordem de chegada. Os pacientes alocados no GI foram encaminhados para a enfermeira pesquisadora, que forneceu treinamento no mesmo dia. O processo de alocação dos pacientes nos grupos e o treinamento dos pacientes no GI foi repetido todos os dias. A enfermeira pesquisadora foi responsável pelo treinamento presencial (e ligações telefônicas) dos pacientes no GI. Além disso, a mesma enfermeira assistiu o procedimento de colonoscopia de todos os pacientes (GI e GC) e registrou os dados do procedimento.

O programa *G* Power 3.1* foi usado para calcular o tamanho da amostra. O tamanho da amostra foi de 176 pessoas (88 por grupo), usando a diferença entre as duas médias independentes, com 5% de nível de significância e 95% de poder⁽¹⁸⁾. O estudo foi conduzido com 306 pacientes (intervenção= 150, controle= 156).

Coleta de dados

O GC recebeu um panfleto de uma página que é usado rotineiramente na unidade de endoscopia para orientar o PI. O GI recebeu educação presencial com apresentação visual realizada por uma enfermeira de endoscopia experiente (pesquisadora) que também esclareceu todos os questionamentos. A pesquisadora realizou a educação dos pacientes numa sala reservada para treinamentos e cada sessão demorou 10 minutos em média com cada paciente. Além disso, um panfleto contendo instruções com figuras coloridas foi entregue aos pacientes. Dois dias antes do procedimento, os pacientes receberam uma ligação telefônica para evitar que esquecessem as instruções e tiveram suas perguntas respondidas. A enfermeira pesquisadora que forneceu o treinamento aos pacientes do GI também fez as ligações telefônicas para lembrá-los das instruções.

O conteúdo e a apresentação visual foram preparados usando exemplos fornecidos na literatura e experiência^(6,19-21). O conteúdo do treinamento incluía (1) o objetivo, importância e os estágios da colonoscopia; (2) o objetivo e início dos laxantes purgativos; (3) o objetivo

da ingestão de dieta líquida clara e líquidos extras, (4) o significado e importância da limpeza intestinal adequada, (5) a cor das últimas fezes, e (6) efeitos colaterais do regime. A apresentação visual e o panfleto continham figuras coloridas para ajudar os pacientes a visualizar a limpeza intestinal ideal e a limpeza intestinal inadequada.

Os procedimentos da colonoscopia foram realizados por endoscopistas experientes que estavam cegos para as informações dos grupos. Os dados registrados no estudo incluíam: as características sócio-demográficas e clínicas dos pacientes; adequação do PI [*Boston Bowel Preparation Scale (BBPS)* pontuação ≥ 5]; IC (representa a finalização do procedimento); tempo de IC (intervalo entre o momento em que o endoscópio é inserido e a chegada no ceco); tempo de retirada (TR) (tempo necessário para retrainar o endoscópio do ceco para o ânus); tempo total de procedimento (soma do IC e TR); taxa de detecção de pólipos (TDP)^(4-5,8); nível de adesão dos pacientes ao regime de PI e suas impressões sobre a experiência depois do procedimento.

A limpeza intestinal adequada foi avaliada pelos endoscopistas através da BBPS. A BBPS é uma escala de classificação de limpeza intestinal na qual três regiões colônicas principais (lado direito, seção transversal e lado esquerdo) são avaliadas numa escala de 0-3 (0: segmento do cólon não preparado; 1: fezes residuais importantes ou líquido opaco; 2: pequena quantidade de coloração residual; e 3: boa visualização de toda a mucosa do segmento do cólon). A pontuação total na BBPS varia entre 0 e 9; quanto mais alta a pontuação, melhor a qualidade da limpeza intestinal⁽²¹⁾.

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Biruni (Decisão no. 16-11, Data: 30.05.2018) e a administração do hospital (Parecer no. 48670771-771) aprovaram o estudo. O estudo foi realizado de acordo com os princípios éticos da Declaração de Helsinkí⁽²²⁾ e os pacientes forneceram consentimento livre e esclarecido.

Análise estatística

A análise estatística dos dados foi realizada com o programa *SPSS Statistics 22.0* (IBM Corp.). O teste de Shapiro-Wilks foi usado para verificar se a distribuição dos dados era normal. Os dados contínuos com distribuição normal são apresentados como média e desvio padrão, enquanto que os dados categóricos são apresentados como valores ou frequências. O teste de Kruskal-Wallis foi usado para comparar entre mais de duas variáveis com distribuição não normal. O teste de Mann-Whitney U foi usado para comparar a diferença entre duas variáveis que não se enquadravam na distribuição normal. Para as diferenças estatísticas, usamos o teste Qui-Quadrado, teste exato de Fisher-Freeman-Halton, Teste t de Student,

e o teste de correção de continuidade de Yates. A direção e a força da relação entre a idade e a pontuação obtida na BBPS foram testadas com o coeficiente de correlação de Pearson. O nível de significância estatística foi determinado em 0,05.

Resultados

Foram incluídos 306 pacientes no estudo: 137 (44,8%) eram mulheres e 169 (55,2%) eram homens. A idade média era $55,2 \pm 15$ e 168 (54,9%) dos pacientes tinham o ensino fundamental. Não houve diferença significativa entre os dois grupos com relação às variáveis sócio-demográficas (sexo: $p = 0,339$; idade: $p = 0,213$;

educação: $p = 0,303$). O índice de massa corporal (IMC) era ≥ 25 em 206 (65,3%) pacientes (Tabela 1).

Nenhuma diferença foi encontrada entre os dois grupos em termos de histórico familiar para câncer gastrointestinal, indicação devido a sangue oculto nas fezes, anemia ferropriva, doenças crônicas, ou tipos de medicamentos usados regularmente ($p > 0,05$).

O número de pessoas que esperaram menos de duas semanas foi maior no GI do que no GC [39 (26%) vs. 9 (5,8%), $p = 0,000$, respectivamente] (Tabela 1). Além disso, 255 (83,3%) dos casos fizeram a colonoscopia sem sedação e nenhuma diferença foi encontrada entre os grupos ($p = 0,281$).

Tabela 1 – Características sócio-demográficas e clínicas dos pacientes. Istanbul, Turquia, 2018

Parâmetros	Total	Grupo de intervenção	Grupo de Controle	p	
	média \pm DP*	média \pm DP	média \pm DP		
Idade	55.2 \pm 15	54.1 \pm 15,0	56.3 \pm 14,9	0.213 [†]	
	n(%)	n(%)	n(%)		
Gênero	Mulheres	137 (44.8)	63 (42)	74 (47.4)	0.339 [‡]
	Homens	169 (55.2)	87 (58)	82 (52.6)	
	Analfabeto(a)	29 (9.5)	12 (8)	17 (10.9)	0.303 [‡]
Educação	Escola Fundamental I	168 (54.9)	81 (54)	87 (55.8)	
	Escola Fundamental II	55 (18)	24 (16)	31 (19.9)	
	Ensino Médio	36 (11.8)	21 (14)	15 (9.6)	
	Universidade	18 (5.9)	12 (8)	6 (3.8)	
Tempo de espera p/ agendamento	< 2 semanas	48 (15.7)	39 (26)	9 (5.8)	0.000 [‡]
	3-6 semanas	185 (60.5)	90 (60)	95 (60.9)	
	>7 semanas	73 (23.9)	21 (14)	52 (33.3)	
IMC [§]	<18.5	3 (1)	0 (0)	3 (1.9)	0.037 [§]
	18.5-24.9	97 (31.7)	39 (26)	58 (37.2)	
	25-29.9	164 (53.6)	90 (60)	74 (47.4)	
	30-34.9	42 (3.7)	21 (14)	21 (13.5)	
Doenças crônicas	Doença Cardíaca	62 (20.3)	27 (18)	35 (22.4)	0.335 [‡]
	Hipertensão	113 (36.9)	48 (32)	65 (41.7)	0.080 [‡]
	Diabetes Mellitus	48 (15.7)	24 (16)	24 (15.4)	0.882 [‡]
	Outras doenças crônicas	31 (10.1)	15 (10)	16 (10.3)	1.000 [‡]

Os dados são apresentados como *média \pm desvio padrão; [†]Test t de Student; [‡]Teste Qui-Quadrado; [§]Teste Fisher-Freeman-Halton; [¶]IMC = Índice de Massa Muscular

A Tabela 2 apresenta os achados desse estudo para os grupos de controle e de intervenção referente ao PI e IC. A média da pontuação obtida na BBPS foi de $6,1 \pm 2,3$. A pontuação total do GI na BBPS foi mais alta do que do GC ($6,76 \pm 2,1$ vs. $5,56 \pm 2,4$, $p = 0,000$). A pontuação obtida na BBPS pelos indivíduos com PI adequado (BBPS ≥ 5 score) foi significativamente mais

alta no GI do que no GC ($7,6 \pm 1,1$ vs. $6,9 \pm 1,4$, $p = 0,000$). A taxa de PI adequado no GI foi maior do que no GC [120 (80%) vs. 108 (69,2%), $p = 0,031$] assim como a taxa de IC foi significativamente maior no GI do que no GC [120 (80%) vs. 105 (67,3%), $p = 0,012$]. O GI não apresentou falha de IC devido à limpeza inadequada do intestino (Tabela 2).

Tabela 2 – Resultados do preparo intestinal. Istanbul, Turquia, 2018

Parâmetros		Total (N:306)	Grupo de intervenção (n:150)	Grupo de controle (n:156)	p
		média ± DP*	média ± DP	média ± DP	
Pontuação total na BBPS [§]		6,1±2,3	6,7±2,1	5,5±2,4	0,000 [†]
Pontuação total na BBPS [§]	BBPS [§] : ≥ 5	228 (74,5)	7,6±1,1*	6,9±1,4*	0,000 [†]
	BBPS [§] : < 5	78 (25,5)	3,1±1,0*	2,5±1,1*	0,297 [†]
		n(%)	n(%)	n(%)	
Taxas de PII apropriado de acordo com a pontuação na BBPS [§]	Adequado: BBPS [§] : ≥ 5	228 (74,5)	120 (80)	108 (69,2)	0,031 [‡]
	Inadequado: BBPS [§] : < 5	78 (25,5)	30 (20)	48 (30,8)	
Taxas de intubação cecal	Yes	225 (73,5)	120 (80)	105 (67,3)	0,012 [‡]
	No	81 (26,5)	30 (20)	51 (32,7)	
	Intolerância do paciente	57 (70,4)	21 (70)	36 (70,6)	0,013 [‡]
Motivos para intubação cecal malsucedida	Preparo intestinal inadequado	9 (11,1)	0 (0)	9 (17,6)	
	Lesão oclusiva	15 (18,5)	9 (30)	6 (11,8)	

Os dados são apresentados como *média e desvio padrão; [†]Teste Mann-Whitney U; [‡]Teste Chi Square; [§]BBPS = *Boston Bowel Preparation Scale*, ^{||}PII = Preparo intestinal

A média do tempo de IC foi 8,83 ± 4,3 minutos entre os pacientes em que a IC foi bem sucedida (N: 225, 73,5%). O TR foi igual a 11,0±6,2 minutos nos procedimentos intervencionistas e 4,3±2,0 minutos nos procedimentos não intervencionistas. Não houve diferença entre os grupos (Tempo de IC: p=0,350; TR-intervencionista: p=0,246; TR-não intervencionista: p=0,237). A taxa de detecção de pólipos foi 95 (31,4%) em toda a série e biópsias foram realizadas em 62 (20,7%) pacientes. Nenhuma diferença foi encontrada no TDP entre os grupos (36% vs. 26,8%, p = 0,084) (Tabela 3).

O GI não apresentou relação significativa entre idade e a pontuação obtida na BBPS (r: -0,030, p = 0,712). O GC apresentou uma relação positiva significativa entre idade e a pontuação na BBPS (r: 0,177, p: 0,027). Além disso, nenhuma diferença foi encontrada entre a pontuação obtida pelo GI na BBPS e o sexo dos pacientes (p = 0,059), enquanto que os pacientes homens no GC pontuaram mais alto na BBPS (p = 0,000) (Tabela 4). Quando o efeito do nível educacional na pontuação obtida na BBPS foi avaliado, nenhuma diferença significativa foi encontrada entre os grupos (p > 0,05).

Tabela 3 – Resultados da colonoscopia. Istanbul, Turquia, 2018

Parâmetros		Total (N=306)	Grupo de Intervenção (n=150)	Grupo de Controle (n=156)	p
		média ± DP*	média ± DP	média ± DP	
Tempo da intubação cecal (min) (n=225)		8,8±4,3	8,9±3,9	8,7±4,7	0,350 [†]
Tempo de retirada nos procedimentos intervencionistas (min) (n=225)		11,0±6,2	12,3±7,0	9,5±4,8	0,246 [†]
Tempo de retirada em procedimentos não intervencionistas (min) (n=73)		4,3±2,0	4,0±1,2	4,7±2,6	0,237 [†]
		n(%)	n(%)	n(%)	
Duração do procedimento [§] (min) (N=225; intervenção:120, controle:105)	<30 min	205 (91,1)	108 (90)	97 (92,4)	0,696 ^{††}
	30-60 min	20 (8,9)	12 (10)	8 (7,6)	
Taxa de detecção de pólipos (N=303, intervenção:150, controle:153)	Yes	95 (31,4)	54 (36)	41 (26,8)	0,084 [§]
	No	208 (68,6)	96 (64)	112 (73,2)	
Biópsia (N=300, intervenção:150, controle:150)	Yes	62 (20,7)	42 (28)	20 (13,3)	0,002 [§]
	No	238 (79,3)	108 (72)	130 (86,7)	

Os dados são apresentados como *média e desvio padrão; [†]Teste Mann-Whitney U; ^{††}Teste de correção de continuidade de Yates; [§]Teste Qui-Quadrado; Min = Minuto, ^{||}TR = Tempo de retirada

A pontuação obtida pelo GI na BBPS não apresentou diferença entre os tempos de espera ($p = 0,270$), enquanto que os pacientes no GC que esperaram duas semanas ou menos apresentaram uma pontuação maior

na BBPS ($p = 0,032$). Nos dois grupos, um baixo IMC foi associado com pontuações mais altas na BBPS (GI: $p = 0,000$; GC: $p = 0,005$) (Tabela 4).

Tabela 4 – Efeitos dos dados demográficos e clínicos na pontuação da BBPS. Istanbul, Turquia, 2018

Parâmetros	BBPS [§] scores				
	Grupo de Intervenção (n=150)	p	Grupo de Controle (n=156)	p	
	média ± DP [*]		média ± DP		
Sexo	Feminino	6,9±2,3	⁰ 0,059	4,6±2,4	0,000 [†]
	Masculino	6,6±2,0		6,3±2,0	
Tempo de espera para agendamento	< 2 semanas	6,6±1,9	Σ 0,270	7,3±1,8	0,032 [‡]
	3-6 semanas	6,8±2,4		5,6±2,4	
	>7 semanas	6,8±1,0		5,1±2,2	
IMC	18,5-24,9	7,7±1,5	Σ 0,000	5,2±2,6	0,005 [‡]
	25-29,9	6,5±2,3		6,0±1,8	
DM [¶]	30-34,9	5,8±1,7	⁰ 0,002	4,4±2,8	0,053 [†]
	Yes	5,7±1,8		4,7±2,5	
Antidiabéticos	No	6,9±2,1	⁰ 0,002	5,7±2,3	⁰ 0,053 [†]
	Yes	5,7±1,8		4,7±2,5	
	No	6,9±2,1		5,7±2,3	

Os dados são apresentados como *média±desvio padrão; [†]Teste Mann Whitney U; [‡]Teste Kruskal-Wallis; [§]BBPS = *Boston Bowel Preparation Scale*; ^{||}IMC = Índice de Massa Corporal; [¶]DM = Diabetes Mellitus

A taxa de PI adequado (≥ 5) foi significativamente mais baixa entre os que usaram Endofalk. A taxa de pontuação adequada na BBPS (≥ 5) foi maior entre os pacientes que afirmaram ter usado enema ($p = 0,000$).

A taxa de PI adequado (≥ 5) foi mais alta entre os que usaram enema e afirmaram ter aderido completamente à dieta líquida clara ($p = 0,000$) (Tabela 5).

Tabela 5 – O efeito da administração da preparação na limpeza intestinal. Istanbul, Turquia, 2018

Parâmetros	Adequação do preparo intestinal (N=306)		p	
	Adequado BBPS [§] ≥ 5	Inadequado BBPS [§] < 5		
	n(%)	n(%)		
Regimes PI	Endofalk	6 (20)	24 (80)	0,000 [†]
	Fosfato de sódio (NaP)	165 (80,9)	39 (19,1)	
	Senosídeos	48 (76,2)	15 (23,8)	
	Polietilenoglicol (PEG)	9 (100)	0 (0)	
	Não usou	0 (0)	3 (100)	
Quantidade ingerida do regime PI	Ingeriu 1/2	9 (75)	3 (25)	0,057 [†]
	Ingeriu 3/4	18 (75)	6 (25)	
	Ingeriu todo o conteúdo	201 (75,3)	66 (24,7)	
Enema	Sim	213 (78,9)	57 (21,1)	0,000 [†]
	Não	15 (41,7)	21 (58,3)	

(continua na próxima página...)

Parâmetros	Adequação do preparo intestinal (N=306)		p	
	Adequado BBPS [§] ≥ 5	Inadequado BBPS [§] < 5		
	n(%)	n(%)		
Quantidade de fluidos claros	>3 L [¶]	152 (77,2)	45 (22,8)	0,153 [*]
	1-3 L [¶]	76 (69,7)	33 (30,3)	
Adesão à dieta líquida clara [‡]	Completamente	178 (76,7)	54 (23,3)	0,000 [†]
	Parcialmente	50 (73,5)	18 (26,5)	
	Nunca	0 (0)	6 (100)	

Os dados são apresentados como [†]Teste Qui-Quadrado; ^{*}Teste Fisher-Freeman-Halton; [‡]Teste de correção de continuidade de Yates; [§]BBPS = *Boston Bowel Preparation Scale*; [¶]PI = Preparo intestinal, [¶]L = Litro

Embora não incluídos nas tabelas, outros achados encontrados nesse estudo podem ser resumidos da seguinte forma: Os tipos de medicação para o PI apresentaram uma distribuição similar entre os grupos intervenção e controle ($p = 0,281$). Todos os pacientes no GI usaram as medicações de preparo, e a taxa daqueles que afirmaram ter ingerido todo o preparo foi maior do que no GC [138 (92%) vs. 129 (82,7%), $p=0,000$]. A taxa entre os que afirmaram ter seguido a dieta líquida clara rigorosamente foi significativamente mais alta no GI do que no GC [120 (80%) vs. 112 (71,8), $p = 0,025$]. Em relação à dificuldade no preparo da colonoscopia, os pacientes no GI relataram mais dificuldade em seguir a dieta líquida clara [24(16%) vs. 12(7,8%), $p=0,044$]. Por outro lado, os pacientes no GC relataram mais dificuldade em ingerir a medicação do preparo [GI: 39 (26%) vs. GC: 65 (42,5%), $p = 0,003$]. O número de indivíduos que não relataram nenhuma dificuldade no preparo da colonoscopia foi significativamente mais alto no GI [48 (32%) vs. 24 (15,7%), $p = 0,001$].

Discussão

O objetivo foi avaliar o efeito da educação aprimorada na qualidade do PI e nos resultados da colonoscopia. Os grupos de intervenção e de controle estavam distribuídos de forma similar na linha de base em termos de características sócio-demográficas e clínicas. A idade média dos pacientes é compatível com a idade recomendada (50 anos) para iniciar a colonoscopia de triagem⁽²³⁻²⁴⁾. Os dados dos nossos pacientes como idade, sexo, e IMC são similares aos reportados em outros estudos^(12-17,25-27).

Taxas adequadas de PI são um dos principais critérios de desempenho da colonoscopia que possibilitam a detecção de pólipos >5 mm e significa que não há resíduos, fezes, e/ou líquido opaco nos segmentos do cólon. Recomenda-se uma taxa $\geq 90\%$. O PI inadequado

resulta em tempo de IC prolongado, TDA (taxa de detecção de adenoma) diminuída, e maior necessidade de repetir a colonoscopia. As taxas de PI inadequado estão entre 20%-25%^(2,4-7). Nesse estudo, a pontuação da BBPS ≥ 5 foi determinada como critério de PI adequado. Os pontos de corte utilizados na literatura são ≥ 5 , ≥ 6 , ou $\geq 6 +$ a pontuação de cada segmento ≥ 2 ^(5,11-12,15,28-29). A conclusão do procedimento significa que IC foi atingido. A TIC (taxa de intubação cecal) mínima recomendada é $\geq 90\%$ ⁽⁴⁻⁵⁾. Nesse estudo, a pontuação média total obtida pelo GI na BBPS, taxas de PI adequado e taxas de IC foram mais altas do que no GC. Não houve falha de IC no GI devido ao PI inadequado e a pontuação média obtida na BBPS foi ≥ 6 , mais alta do que a recomendada nas diretrizes para o PI adequado. Considerando que não há diferença entre o nível educacional dos dois grupos, os resultados obtidos pelo GI mostram que a educação aprimorada realizada por profissional de saúde e os telefonemas antes do procedimento fizeram uma diferença significativa na qualidade do PI dos pacientes. A taxa de IC malsucedida associada com PI inadequado foi de 17,6%. Os resultados obtidos pelo GC devem ser avaliados considerando o aumento de colonoscopias repetidas, carga de trabalho, e os custos com assistência à saúde. Os resultados de uma meta-análise revelam que a limpeza intestinal adequada é maior nos grupos que recebem educação aprimorada do que em grupos de controle⁽¹⁶⁾. Essa meta-análise avaliou oito estudos e relatou que a avaliação do PI adequado foi feita usando a BBPS, e a pontuação obtida foi maior nos grupos que receberam a educação aprimorada do que nos grupos de controle. Na literatura, estudos avaliam o efeito de treinamento realizado com diferentes ferramentas e métodos abordando o PI adequado. O método de educação presencial foi adotado em dois dos estudos^(11,17) e ambos relatam que a pontuação total na BBPS e taxa de PI adequado foram mais altas nos grupos de intervenção do que nos grupos de controle. Em outro estudo, o grupo da intervenção recebeu ligações telefônicas antes do

procedimento como lembrete e a pontuação da BBPS, taxas de PI adequado, e TIC foram mais altas no grupo de intervenção⁽¹²⁾. Um estudo em que os pacientes receberam treinamento via *WeChat* e SMS revelou que os pacientes dos grupos de intervenção pontuaram mais alto na BBPS do que o grupo de controle⁽¹⁴⁾. Outro estudo usando um serviço de mensagens também relata que maiores pontuações na BBPS e taxas de PI adequado foram obtidas pelo grupo de intervenção⁽¹⁵⁾. Em dois estudos os pacientes no grupo de intervenção receberam vídeos educacionais antes do procedimento e resultados similares foram obtidos^(13,30).

A TIC em estudos retrospectivos que não forneceram a educação aprimorada aos pacientes apresenta resultados similares ao nosso GC. A TIC encontrada nesses estudos foi de 73,4% e 61%^(10,31). A TIC encontrada em outro estudo retrospectivo foi de 72,1% e 75,4% em pacientes cuja limpeza intestinal foi considerada moderada ou inadequada, respectivamente⁽³²⁾. Por outro lado, outro estudo retrospectivo relata uma TIC de 90%⁽³³⁾. Observamos que as taxas de IC encontradas no nosso e outros estudos não alcançam os 90% recomendados nas diretrizes. Embora a limpeza intestinal não seja a única causa de falha na IC, o PI é o aspecto mais importante e modificável e deve ser levado em consideração.

As taxas de detecção de pólipos e polipectomia são um critério para a TDA. A taxa de detecção de pólipos é um critério secundário de desempenho que indica a detecção de pelo menos um pólipo em pacientes >50 anos de idade. O padrão mínimo é fixado em 40%⁽⁴⁻⁵⁾. O GI no nosso estudo apresentou um TDP bem próximo do padrão mínimo. A análise de estudos em que os pacientes receberam educação aprimorada mostrou que as taxas de DA e DP foram significativamente mais altas nos grupos de intervenção de alguns estudos^(12,15-17,30), enquanto alguns dos estudos não reportaram diferenças significativas^(11,13-14).

O tempo de IC pode variar por sessão e normalmente demora de 10 a 20 minutos. O PI inadequado é um preditor significativo de um longo tempo de IC (≥ 20 min)⁽⁸⁾. No nosso estudo, o tempo médio de IC foi de 8.8 minutos e não houve diferença entre os grupos. Quando este parâmetro foi avaliado nos estudos conduzidos com grupos que receberam a educação aprimorada, verificamos que a duração nos grupos de intervenção foi menor em três estudos^(12-14,16). Nenhuma diferença foi verificada entre os grupos de dois estudos; resultados que são similares àqueles encontrados no nosso estudo^(11,30).

As características demográficas e clínicas dos pacientes podem afetar a qualidade do PI. Uma revisão sistemática mostra que indivíduos com >65 anos de idade, sexo masculino, alto IMC, com diabetes mellitus ou constipação estão associados com PI inadequado⁽³⁴⁾.

Não foram encontradas diferenças na pontuação obtida na BBPS de acordo com a idade ou sexo dos pacientes no GI. Interpretamos esse resultado como sendo um efeito da educação aprimorada realizada com os pacientes, ou seja, o treinamento pode ter eliminado possíveis diferenças entre a idade e sexo dos pacientes no GI. Diferentemente de outros estudos^(13,35), as pontuações das mulheres no GC foram as mais baixas. No nosso estudo, o tempo que o GI esperou para agendar a colonoscopia não afetou a pontuação na BBPS. No entanto, as pontuações obtidas pelo GC na BBPS e suas taxas de PI adequado decresceram gradualmente de acordo com o tempo de espera para agendamento. Dois estudos corroboram este resultado⁽³⁶⁻³⁷⁾. Pode não ser possível para as unidades reduzirem o tempo de espera para agendar a colonoscopia devido à demanda de pacientes. Portanto, pensamos que as ligações telefônicas para lembrar os pacientes antes do procedimento afetam positivamente o PI adequado e as taxas de IC.

As pontuações obtidas nesse estudo na BBPS foram maiores entre os pacientes dos dois grupos que apresentavam peso médio. Da mesma forma que em outros estudos similares, os resultados desse estudo sugerem que a presença de diabetes mellitus pode afetar negativamente a pontuação da BBPS^(13,35). Os nossos resultados também mostram que a maior taxa de PI adequado foi apresentada pelo grupo que usou polietilenoglicol (PEG), enquanto a mais baixa foi apresentada pelo grupo que usou Endofalk. Um dos estudos⁽³³⁾ corrobora esse resultado, relatando que PEG foi mais efetivo que senosídeos e fosfato de sódio para obter uma taxa de PI adequado; embora outro estudo⁽³⁸⁾ não tenha encontrado diferença entre o PEG e senosídeos. Os nossos resultados também indicam que a administração de enema e aderir totalmente à dieta líquida clara antes do procedimento são essenciais para a limpeza intestinal.

As principais limitações desse estudo se referem ao fato de ter sido realizado em um único centro e não apresentar comparações entre carga de trabalho e custos.

Conclusão

Este estudo apresenta forte evidência de que a educação aprimorada do paciente, realizada pelo(a) enfermeiro(a) por meio de treinamento presencial e chamadas telefônicas para lembrar o paciente, tem efeito significativo no PI adequado e nas taxas de IC. Acreditamos que a educação aprimorada favorece o melhor entendimento dos pacientes no processo de PI e aumenta adesão ao preparo. Além disso, a educação baseada na comunicação melhora a colaboração entre os pacientes, enfermeiros e médicos. A educação aprimorada cria um efeito dominó e por isso favorece o PI adequado e as taxas de IC e DA, diminuindo a necessidade de

colonoscopias repetidas, e por consequência, reduzindo a carga de trabalho perioperatória dos enfermeiros na colonoscopia. Os benefícios adicionais incluem os custos reduzidos do sistema de saúde. Desta forma, sugerimos que a educação do paciente em unidades de endoscopia gastrointestinal seja planejada de acordo com as características sócio-demográficas e clínicas dos pacientes e realizada por profissionais da saúde. As sessões de treinamento também devem incluir diferentes ferramentas e métodos como folhetos ilustrados, vídeos, grupos de educação, telefonemas, mensagens curtas, aplicativos de mídia social e tecnologia de *smartphone*.

Referências

1. Shaukat A, Kahi JC, Burke CA, Rabeneck L, Saue BG, Rex KD. ACG Clinical Guidelines: Colorectal Cancer Screening 2021. *Am J Gastroenterol*. 2021;116:458-79. <https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000001122>
2. Ko WC, Doria-Rose VP, Barrett JM, Kamineni A, Enewold L, Weiss SN. Screening colonoscopy and flexible sigmoidoscopy for reduction of colorectal cancer incidence: a case-control study. *PLoS One*. 2019;14(12):1-14. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226027>
3. Pan J, Xin L, Ma YF, Hu LH, Li ZS. Colonoscopy reduces colorectal cancer incidence and mortality in patients with non-malignant findings: A Meta-Analysis. *Am J Gastroenterol*. 2016;111:355-65. <https://doi.org/10.1038/ajg.2015.418>
4. Rees CJ, Gibson ST, Rutter MD, Baragwanath P, Pullan R, Feeney M. UK key performance indicators and quality assurance standards for colonoscopy. *Gut*. 2016;65:1923-9. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2016-312044>
5. Kaminski MF, Gibson ST, Bugajski M, Bretthauer M, Rees CJ, Dekker E. Performance measures for lower gastrointestinal endoscopy: a European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) quality improvement initiative. *Endoscopy*. 2017;49:378-97. <https://doi.org/10.1055/s-0043-103411>
6. Rutherford CC, Calderwood AH. Update on bowel preparation for colonoscopy. *Curr Treat Options Gastro*. 2018;16:165-81. <https://doi.org/10.1007/s11938-018-0165-3>
7. Hassan C, East J, Radaelli F, Spada C, Benamouzig R, Bisschops R. Bowel preparation for colonoscopy: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline – Update 2019. *Endoscopy*. 2019;51:775-94. <https://doi.org/10.1055/a-0959-0505>
8. Shine R, Bui A, Burgess A. Quality indicators in colonoscopy: an evolving paradigm. *ANZ J Surg*. 2020;90(3):215-21. <https://doi.org/10.1111/ans.15775>
9. Millien VO, Mansour NM. Bowel Preparation for Colonoscopy in 2020: A Look at the Past, Present, and Future. *Curr Gastroenterol Rep*. 2020;22(6):28. <https://doi.org/10.1007/s11894-020-00764-4>
10. Korkmaz H, Kendir İC, Kerpiç O. Evaluation of colonoscopy outcomes with the indications, complications, and success of the procedure in our gastroenterology unit. *Endosc Gastrointest*. 2015;23:9-13.
11. Shieh TY, Chen MJ, Chang CW, Hung CY, Hu KC, Kuo YC. Effect of Physician-Delivered Patient Education on the Quality of Bowel Preparation for Screening Colonoscopy. *Gastroenterol Res Pract*. 2013;570180. <https://doi.org/10.1155/2013/570180>
12. Gálvez M, Zarate AM, Espino H, Tijera FH, Awad RA, Camacho S. A short telephone-call reminder improves bowel preparation, quality indicators and patient satisfaction with first colonoscopy. *Endosc Int Open*. 2017;5(12):1172-8. <https://doi.org/10.1055/s-0043-117954>
13. Liu C, Song X, Hao H. Educational video followed by retelling bowel preparation process to improve colonoscopy bowel preparation quality: A prospective nursing intervention study. *Med Sci Monit*. 2018;30;24:6029-37. <https://doi.org/10.12659/MSM.909572>
14. Wang SL, Wang Q, Yaoc J, Zhaoa SB, Wangc LS, Lia ZS. Effect of WeChat and short message service on bowel preparation: an endoscopist-blinded, randomized controlled trial. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2019;31(2):170-7. <https://doi.org/10.1097/MEG.0000000000001303>
15. Walter B, Klare P, Strehle K, Aschenbeck J, Ludwig L, Dikopoulos N. Improving the quality and acceptance of colonoscopy preparation by reinforced patient education with short message service: results from a randomized, multicenter study (PERICLES-II). *Gastrointest Endosc*. 2019;89(3):506-513.e4. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2018.08.014>
16. Guo X, Li X, Wang Z, Zhai J, Liu Q, Ding K. Reinforced education improves the quality of bowel preparation for colonoscopy: An updated meta-analysis of randomized controlled trials. *PLoS One*. 2020;28;15(4):e0231888. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231888>
17. Janahiraman S, Tay CY, Lee JM, Lim WL, Khiew CH, Ishak I. Effect of an intensive patient educational programme on the quality of bowel preparation for colonoscopy: a single-blind randomised controlled trial. *BMJ Open Gastroenterol*. 2020;7(1):e000376. <https://doi.org/10.1136/bmjgast-2020-000376>
18. Staffa SJ, Zurakowski D. Statistical power and sample size calculations: a primer for pediatric surgeon.

- J Pediatr Surg. 2020;55(7):1173-9. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2019.05.007>
19. Spiegel B, Talley J, Shekelle P, Agarwal N, Snyder B, Bolus R, et al. Development and Validation of a Novel Patient Educational Booklet to Enhance Colonoscopy Preparation. *Am J Gastroenterol*. 2011;106:875-83. <https://doi.org/10.1038/ajg.2011.75>
20. Gausman V, Quarta G, Lee MH, Chtourmine N, Ganotisi C, Nanton-Gonzalez F. A Theory-based Educational Pamphlet With Low-residue Diet Improves Colonoscopy Attendance and Bowel Preparation Quality. *J Clin Gastroenterol*. 2020;54(2):164-9. <https://doi.org/10.1097/MCG.0000000000001151>
21. Lai EJ, Calderwood AH, Doros G, Fix OK, Jacobson BC. Boston bowel preparation scale: a valid and reliable instrument for colonoscopy-oriented research. *Gastrointest Endosc*. 2009;69(3 Pt 2):620-5. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2008.05.057>
22. Helsinki 2013 World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. *J Am Coll Dent*. 2014;81(3):14-8.
23. Altunok H, Işıktekin B, Önsüz MF, Işıklı B. Recommended screening tests during the elderly. *TAF Prev Med Bull*. 2016;15(6):588-94. <https://doi.org/10.5455/pmb.1-1455276188>
24. Davidson WK. Screening for Colorectal Cancer US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA*. 2021;325(19):1965-77. <http://doi.org/10.1001/jama.2021.6238>
25. Yıldar M, Yaman İ, Başbuğ M, Çavdar F, Topfedaisi H, Derici H. A new approach in bowel preparation before colonoscopy in patients with constipation: A prospective, randomized, investigator-blinded trial. *Turk J Surg*. 2017;33:29-32. <http://doi.org/10.5152/UCD.2015.3189>
26. Kozan R, Yılmaz TU, Baştuğral U, Kerimoğlu U, Yavuz Y. Factors affecting successful colonoscopy procedures: Single-center experience. *Turk J Surg*. 2018;34:28-32. <http://doi.org/10.5152/turkjsurg.2017.3733>
27. Aday U, Gündes E, Çiyiltepe H, Çetin DA, Bozdağ E, Akbulut S. Compliance with quality standards and causes of incomplete colonoscopy: A prospective observational study. *Turk J Colorectal Dis*. 2019;29:25-32. <http://doi.org/10.4274/tjcd.galenos.2018.68736>
28. Kastenberg D, Bertiger G, Brogadir S. Bowel preparation quality scales for colonoscopy. *World J Gastroenterol*. 2018;24(26):2833-43. <https://doi.org/10.3748/wjg.v24.i26.2833>
29. Calderwood AH, Schroy PC, Lieberman DA, Logan JR, Zurfluh M, Jacobson BC. Boston Bowel Preparation Scale scores provide a standardized definition of "adequate" for describing bowel cleanliness. *Gastrointest Endosc*. 2014;80(2):269-76. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2014.01.031>
30. Jeon SC, Kim JH, Kim SJ, Kwon HJ, Choi YJ, Jung K. Effect of sending educational video clips via smartphone mobile messenger on bowel preparation before colonoscopy. *Clin Endosc*. 2019;52:53-8. <https://doi.org/10.5946/ce.2018.072>
31. Özsoy M, Celep B, Ersen O, Özkececi T, Bal A, Yılmaz S. Our results of lower gastrointestinal endoscopy: evaluation of 700 patients. *Ulusal Cer Derg*. 2014;30:71-5. <https://doi.org/10.5152/UCD.2014.2284>
32. Rai T, Navaneethan U, Gohel T, Podugu A, Thota PN, Kiran RP. Effect of quality of bowel preparation on quality indicators of adenoma detection rates and colonoscopy completion rates. *Gastroenterol Rep*. 2016;4(2):148-53. <https://doi.org/10.1093/gastro/gov002>
33. Kaplan M. Comparison of polyethylene glycol, sodium phosphate, and sennoside for colonoscopy preparation. *Endoskopi Gastrointestinal*. 2018;26:74-7. <https://doi.org/10.17940/endoskopi.437152>
34. Martel M, Ménard C, Restellini S, Kherad O, Almadi M, Bouchard M, et al. Which Patient-Related Factors Determine Optimal Bowel Preparation? *Curr Treat Options Gastro*. 2018;16:406-16. <https://doi.org/10.1007/s11938-018-0208-9>
35. Elvas L, Brito D, Areia M, Carvalho R, Alves S, Saraiva S. Impact of personalized patient education on bowel preparation for colonoscopy: Prospective randomised controlled trial. *GE Port J Gastroenterol*. 2017;24:22-30. <https://doi.org/10.1159/000450594>
36. Lee J, Kim TO, Seo JW, Choi JH, Heo NY, Park J. Shorter waiting times from education to colonoscopy can improve the quality of bowel preparation: A randomized controlled trial. *Turk J Gastroenterol*. 2018;29(1):75-81. <https://doi.org/10.5152/tjg.2018.17467>
37. Chan WK, Saravanan A, Manikam J, Goh KL, Mahadeva S. Appointment waiting times and education level influence the quality of bowel preparation in adult patients undergoing colonoscopy. *BMC Gastroenterol*. 2011;11:86. <https://doi.org/10.1186/1471-230X-11-86>
38. Günay E, Abuoğlu H. Comparison of the efficacy of polyethylene glycol, sennoside and sodium phosphate in bowel preparation before colonoscopy. *Turk J Colorectal Dis*. 2018;28:177-81. <https://doi.org/10.4274/tjcd.64325>

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Gamze Arslanca, Mahmure Aygün. **Obtenção de dados:** Gamze Arslanca, Mahmure Aygün. **Análise e interpretação dos dados:** Gamze Arslanca, Mahmure Aygün. **Análise estatística:**

Gamze Arslanca, Mahmure Aygün. **Redação do manuscrito:** Gamze Arslanca, Mahmure Aygün. **Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante:** Gamze Arslanca, Mahmure Aygün.

Todos os autores aprovaram a versão final do texto.


Conflito de interesse: os autores declararam que não há conflito de interesse.

Recebido: 05.08.2021
Aceito: 05.04.2022

Editora Associada:
Sueli Aparecida Frari Galera

Copyright © 2022 Revista Latino-Americana de Enfermagem
Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY.

Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.

Autor correspondente:
Mahmure Aygün
E-mail: maygun@biruni.edu.tr
 <https://orcid.org/0000-0003-0753-6783>