

Los efectos de la educación perfeccionada, realizada por enfermeros en la calidad de la preparación intestinal para colonoscopia*

Gamze Arslanca¹

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

Mahmure Aygün²

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

Destacados: (1) Las puntuaciones obtenidas en la BBPS fueron más altas entre los pacientes del grupo que recibió la educación perfeccionada (GI) (6,76 vs. 5,56). (2) La tasa de preparación intestinal (PI) adecuada fue mayor en el GI (80% vs. 69,2%). (3) Las tasas de intubación cecal fueron más altas en el GI (80% vs. 69,2%). (4) Las tasas de biopsia fueron más altas en el GI (28% vs. 13,3%). (5) Las tasas de intubación cecal fracasada fueron más altas en el GC (17,6% vs. 0%).

Objetivo: evaluar el efecto de la educación perfeccionada realizada por enfermeros en la preparación intestinal adecuada y en las tasas de intubación cecal. **Método:** estudio prospectivo, casi experimental y comparativo, con abordaje cuantitativo. El grupo de intervención (n=150) recibió la educación perfeccionada y llamadas telefónicas recordatorias. El grupo de control (n=156) recibió las instrucciones estándar de la clínica por escrito. Las tasas de preparación intestinal adecuadas y otros indicadores de la calidad de la colonoscopia fueron comparadas entre los grupos. **Resultados:** las puntuaciones obtenidas en la *Boston Bowel Preparation Scale* y las tasas de preparación intestinal adecuadas fueron en el grupo de intervención mayores que en el grupo de control (6,76±2,1 vs. 5,56±2,4, p=0,000, y 80% vs. 69,2%, p=0,031, respectivamente). Las tasas de intubación cecal fueron mayores en el grupo de intervención (80% vs. 67,3%, p=0,012). La tasa de intubación cecal fracasada debido a la preparación intestinal inadecuada fue de 0% en el GI, en cuanto que el GC obtuvo una tasa de 17,6%. Además de eso, las tasas de biopsia fueron mayores en el grupo de intervención (28% vs. 13,3%, p=0,002). **Conclusión:** la educación del paciente perfeccionada y realizada por enfermeros aumenta las tasas de preparación intestinal adecuadas y, consecuentemente, las tasas de intubación cecal. Para alcanzar los estándares de calidad de colonoscopia recomendados en las directrices, recomendamos que la educación del paciente sea apoyada por diferentes herramientas de entrenamiento y realizada por profesionales de la salud.





Descriptores: Colonoscopia; Preparación Intestinal; Intubación Cecal Realizada por Enfermeros; Educación del Paciente; Indicadores de Calidad.

* Artículo parte de la disertación de maestría "Endoskopi Hemşireliği Hasta Bakım Uygulamalarının Kolonoskopi İşlem Kalitesi Üzerine Etkilerinin Değerlendirilmesi", presentada en la Biruni University, Graduate Education Institute, İstanbul, Turquía.

¹ Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu City Hospital, Colonoscopy Department, İstanbul, Turquía.

² Biruni University, Graduate Education Institute Nursing Program, İstanbul, Turquía.

Cómo citar este artículo

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>

Introducción

La colonoscopia es una endoscopia digestiva baja que objetiva rastrear, diagnosticar y tratar patologías del colon e íleon terminal. La colonoscopia reduce significativamente la incidencia y mortalidad del cáncer colorrectal (CCR), permitiendo la detección y remoción de lesiones precancerosas y del CCR en fase inicial⁽¹⁻³⁾.

Los indicadores de desempeño de la colonoscopia más críticos son las tasas de preparación intestinal adecuadas (PI), intubación cecal (IC) y detección de adenoma (DA). La PI adecuada se refiere a la limpieza intestinal que garantizará la visualización adecuada de la mucosa colónica. La PI inadecuada aumenta el riesgo de no detectar lesiones patológicas y ser necesario repetir la colonoscopia⁽⁴⁻⁸⁾.

Son muchos los factores relacionados a los profesionales y pacientes que afectan el proceso de la PI adecuada, incluyendo los tipos de agentes de limpieza intestinal y/o purgativos usados; la adhesión de los pacientes a los medicamentos de PI, las restricciones alimenticias, ingestión adicional de líquidos y el tiempo de espera para el procedimiento^(2,5-7,9).

Los pacientes tienen un papel fundamental en el proceso de PI porque deben seguir las instrucciones. Es muy difícil administrar el proceso de PI, especialmente en pacientes que se someten a la colonoscopia por primera vez. El cumplimiento exacto de esas instrucciones es fundamental para una PI adecuada. La PI inadecuada es la principal causa de colonoscopias incompletas en la clínica^(2,10). Los motivos que resultan en limpieza intestinal inadecuada y colonoscopias fracasadas, incluyen explicaciones insuficientes sobre el significado y la importancia de la limpieza intestinal adecuada y sobre la dificultad que los pacientes tienen de entender u olvidar las instrucciones. Por tanto, las directrices enfatizan el uso de la educación perfeccionada para entrenar a los pacientes sobre la PI adecuada. Se recomienda que la educación perfeccionada sea realizada por profesionales de la salud e implementada con una

combinación de instrucciones escritas y verbales^(2,5-7). Estudios recientes presentan fuertes evidencias de que la educación perfeccionada proporciona mejor limpieza intestinal y adhesión del paciente, cuando comparada con instrucciones estándar⁽¹¹⁻¹⁷⁾.

El objetivo principal de este estudio fue investigar el efecto de la educación dirigida al paciente, perfeccionada y realizada por el enfermero(a) en la PI adecuada. El entrenamiento fue presencial e incluyó una presentación visual, además de llamadas telefónicas realizadas antes del procedimiento. La impresión de los pacientes sobre su experiencia con el procedimiento también fue evaluada. El segundo objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de la educación perfeccionada en las medidas de desempeño de la colonoscopia (es decir, tasas de intubación cecal, tiempo de intubación cecal, tiempo de retirada y tasas de detección de pólipos).

Método

Este estudio prospectivo, cuasi experimental, comparativo, un solo centro, y endoscópico ciego, fue realizado en una unidad de colonoscopia de un hospital escuela de investigación en Istanbul, Turquía, entre julio y diciembre de 2018.

El objetivo primario fue evaluar el efecto de la educación perfeccionada en la PI adecuada y el segundo objetivo fue evaluar otros criterios de desempeño de la colonoscopia.

Población del estudio

Los criterios de inclusión fueron (1) pacientes de ambulatorios, (2) edad igual o superior a 18 años, (3) realizando la colonoscopia por primera vez y (4) participando del estudio voluntariamente. Los pacientes anteriormente ya sometidos a cirugía abdominal, con sangramiento gastrointestinal inferior activo y los pacientes con cualquier comprometimiento cognitivo (por ejemplo, demencia) en el histórico médico, fueron excluidos (Figura 1).

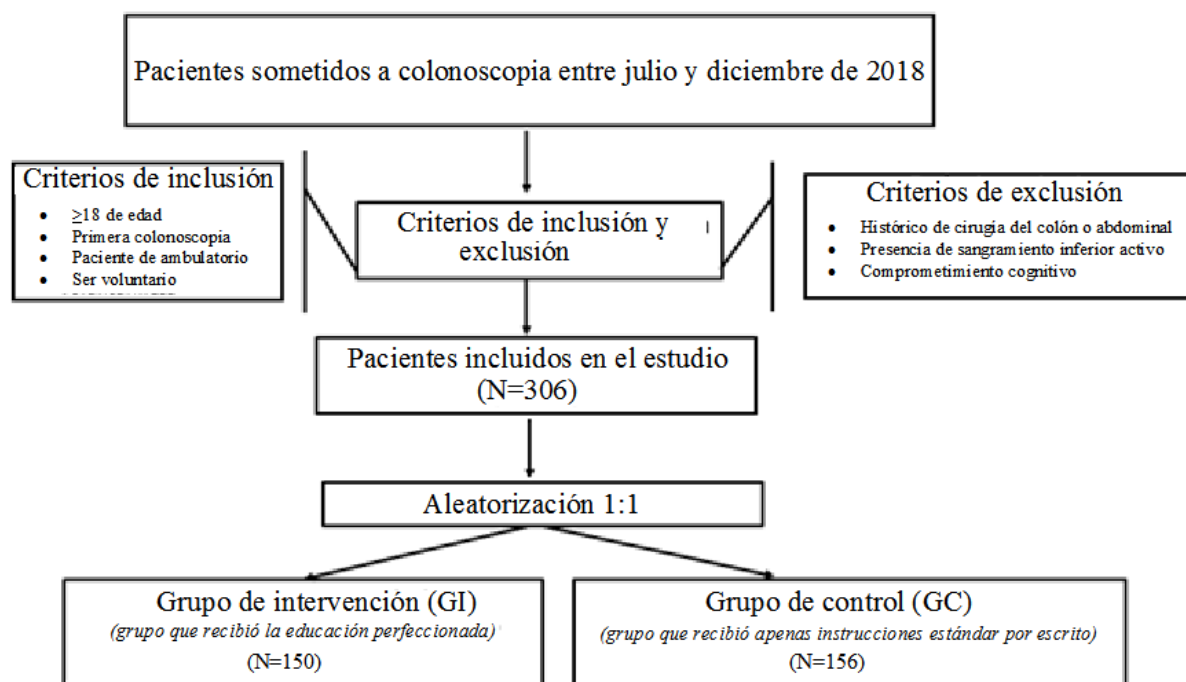


Figura 1 – Diagrama de flujo del estudio

Las indicaciones para la colonoscopia fueron clasificados de forma rutinaria, examen de sangre oculto en las heces positivo, anemia por deficiencia de hierro, alteraciones de las características de las heces e historia de sangramiento rectal. Los medicamentos para la preparación intestinal fueron prescritos por endoscopistas que desconocían las informaciones de los grupos.

Una de las investigadoras era enfermera en tiempo integral en la unidad de colonoscopia. Los pacientes programaban la colonoscopia en la secretaría médica de la unidad. La secretaría médica fue informada sobre los criterios de inclusión y exclusión y los pacientes que atendieron a los criterios de inclusión fueron divididos entre el grupo de intervención (GI) y de control (GC), de forma consecutiva de acuerdo con el orden de llegada. Los pacientes designados al GI fueron encaminados para la enfermera investigadora, que les proporcionó entrenamiento en el mismo día. El proceso de asignar pacientes en los grupos y el entrenamiento de los pacientes en el GI fue repetido todos los días. La enfermera investigadora fue responsable por el entrenamiento presencial y también por las llamadas telefónicas a los pacientes en el GI. Además de eso, esa enfermera auxilió el procedimiento de colonoscopia de todos los pacientes (GI y GC) y registró los datos del procedimiento.

El programa *G* Power 3.1* fue usado para calcular el tamaño de la muestra; este fue de 176 personas (88 por grupo), usando la diferencia entre las dos medias independientes, con 5% de nivel de significación y 95%

de poder⁽¹⁸⁾. El estudio fue realizado en 306 pacientes (intervención= 150, control= 156).

Recolección de datos

El GC recibió un folleto de una página que es usado de forma rutinaria en la unidad de endoscopia para la PI. El GI recibió educación presencial con presentación visual realizada por una enfermera de endoscopia, experimentada investigadora, que también aclaró todos los cuestionamientos. La investigadora suministró entrenamiento a los pacientes en una sala reservada para entrenamientos y cada sesión demoró 10 minutos en media para cada paciente. Además de eso, un folleto conteniendo instrucciones con figuras coloridas fue suministrado a los pacientes. Dos días antes del procedimiento, los pacientes recibieron una llamada telefónica para evitar que olvidasen las instrucciones y para responder a sus preguntas. El proceso de telefonar para los pacientes del GI y recordarles las instrucciones fue hecho por la enfermera investigadora que suministró el entrenamiento.

El contenido y la presentación visual fueron preparados usando ejemplos suministrados en la literatura y por la experiencia^(6,19-21). El contenido del entrenamiento incluía: (1) el objetivo, la importancia y los estados de la colonoscopia; (2) el objetivo e inicio de los laxantes purgativos; (3) el objetivo de la ingestión de dieta líquida clara y líquido adicional; (4) el significado e importancia de la limpieza intestinal apropiada; (5) el último color de las heces; y, (6) los efectos colaterales del régimen. La

presentación visual y el folleto contenían figuras coloridas para ayudar a los pacientes a visualizar la limpieza intestinal ideal y la limpieza intestinal inadecuada.

Los procedimientos de colonoscopia fueron realizados por endoscopistas experimentados, ciegos para las informaciones de los grupos. Los datos registrados en el estudio fueron: datos sociodemográficos y características clínicas de los pacientes; adecuación de la PI [*Boston Bowel Preparation Scale* (BBPS) puntuación ≥ 5]; la IC representa la finalización del procedimiento; el tiempo de intubación cecal (Tiempo de IC) es el intervalo entre el momento en que el endoscopio es insertado y la llegada al ceco; el tiempo de retirada (TR) representa el tiempo necesario para retraer el endoscopio del ceco para el ano; el tiempo total de procedimiento es la suma del Tiempo de IC y del TR; la tasa de detección de pólipos (TDP)^(4-5,8); el nivel de adhesión de los pacientes al régimen de la PI y sus impresiones sobre la experiencia después del procedimiento.

La limpieza intestinal adecuada fue evaluada por los endoscopistas a través de la BBPS. La BBPS es una escala de clasificación de limpieza intestinal en la cual tres regiones colónicas principales (lado derecho, sección transversal y lado izquierdo) son evaluadas en una escala de 0 a 3 puntos (0: segmento del colon no preparado; 1: heces residuales importantes o líquido opaco; 2: pequeña cantidad de coloración residual; y, 3: toda la mucosa del segmento del colon está bien visible). La puntuación total en la BBPS varía entre 0 y 9; una puntuación más alta refleja una mejor calidad de la limpieza intestinal⁽²¹⁾.

El Comité de Ética en Investigación de la Universidad de Biruni (Decisión No. 16-11, Fecha: 30.05.2018) y la administración del hospital (Dictamen No. 48670771-771) aprobaron el estudio. El estudio fue realizado de acuerdo con los principios éticos de la Declaración de Helsinki⁽²²⁾ y los pacientes firmaron el consentimiento libre e informado.

Análisis estadístico

El análisis estadístico de los datos fue realizado con el programa *SPSS Statistics 22.0* (IBM Corp.).

El test de Shapiro-Wilk fue usado para verificar si la distribución de los datos era normal. Los datos continuos con distribución normal son presentados como media y desviación estándar, en cuanto que los datos categóricos son presentados como valores o frecuencias. El test de Kruskal-Wallis fue usado para comparar entre más de dos variables con distribución no normal. El test de Mann-Whitney U fue usado para comparar la diferencia entre dos variables que no se enmarcaban en una distribución normal. Para las diferencias estadísticas, usamos: test Chi-Cuadrado, test exacto de Fisher-Freeman-Halton, test t de Student y test de corrección de continuidad de Yates. La dirección y la fuerza de la relación entre edad y puntuación obtenida en la BBPS fueron comprobadas con el análisis de correlación de Pearson. El nivel de significación estadística fue determinado en 0,05.

Resultados

Fueron incluidos 306 pacientes en el estudio: 137 (44,8%) eran mujeres y 169 (55,2%) eran hombres. La edad media fue $55,2 \pm 15$ y 168 (54,9%) eran pacientes con enseñanza fundamental. No hubo diferencia significativa entre los dos grupos con relación a las variables sociodemográficas (sexo: $p=0,339$; edad: $p=0,213$; educación: $p=0,303$). El índice de masa corporal (IMC) fue de ≥ 25 en 206 (65,3%) pacientes (Tabla 1).

Ninguna diferencia fue encontrada entre los dos grupos en términos del histórico familiar para cáncer gastrointestinal, indicación por sangre oculta en las heces, anemia por deficiencia de hierro, enfermedades crónicas y de tipos de medicamentos usados regularmente ($p > 0,05$).

El número de personas que esperaron menos de dos semanas fue mayor en GI que en GC [39 (26%) vs. 9 (5,8%), $p=0,000$, respectivamente] (Tabla 1). Además de eso, 255 (83,3%) de los casos hicieron la colonoscopia sin sedación y ninguna diferencia fue encontrada entre los grupos ($p = 0,281$).

Tabla 1 – Características sociodemográficas y clínicas de pacientes. Istanbul, Turquía, 2018

Parámetros	Total	Grupo de intervención	Grupo de Control	P
	media \pm DE*	media \pm DE	media \pm DE	
Edad	55.2 \pm 15	54.1 \pm 15,0	56.3 \pm 14,9	0.213 [†]
	n(%)	n(%)	n(%)	
Género	Mujeres	137 (44.8)	74 (47.4)	0.339 [‡]
	Hombres	169 (55.2)	87 (58)	

(continúa en la página siguiente...)

Parámetros	Total	Grupo de intervención	Grupo de Control	p	
	media ± DE ¹	media ± DE	media ± DE		
Educación	Analfabeto(a)	29 (9.5)	12 (8)	17 (10.9)	0.303 [‡]
	Escuela Fundamental I	168 (54.9)	81 (54)	87 (55.8)	
	Escuela Fundamental II	55 (18)	24 (16)	31 (19.9)	
	Enseñanza Media	36 (11.8)	21 (14)	15 (9.6)	
	Universidad	18 (5.9)	12 (8)	6 (3.8)	
Tiempo de espera p/ atención	< 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)	
Enfermedades crónicas	Enfermedad Cardíaca	62 (20.3)	27 (18)	35 (22.4)	0.335 [‡]
	Hipertensión	113 (36.9)	48 (32)	65 (41.7)	0.080 [‡]
	Diabetes Mellitus	48 (15.7)	24 (16)	24 (15.4)	0.882 [‡]
	Otras enfermedades crónicas	31 (10.1)	15 (10)	16 (10.3)	1.000 [‡]

Los datos son presentados como ¹media ± desviación estándar; [‡]Test t de Student; [‡]Test Chi-Cuadrado; [§]Test Fisher-Freeman-Halton; [¶]IMC = Índice de Masa Muscular

La Tabla 2 presenta los hallazgos de este estudio para los grupos de control y de intervención referentes a la PI e IC. La media que los pacientes puntuaron en la BBPS fue $6,1 \pm 2,3$. La puntuación total del GI en la BBPS fue más alta que el GC ($6,76 \pm 2,1$ vs. $5,56 \pm 2,4$, $p = 0,000$). La puntuación obtenida en la BBPS por los individuos con PI adecuada (BBPS ≥ 5 puntaje) fue

significativamente más alta en GI que en GC ($7,6 \pm 1,1$ vs. $6,9 \pm 1,4$, $p = 0,000$). La tasa de PI adecuada en el GI fue mayor que el CG [120 (80%) vs. 108 (69,2%), $p = 0,031$]; también la tasa de IC fue significativamente mayor en GI que en GC [120 (80%) vs. 105 (67,3%), $p = 0,012$]. El GI no presentó falla del IC debido a limpieza inadecuada del intestino (Tabla 2).

Tabla 2 – Resultados de la preparación intestinal. Istanbul, Turquía, 2018

Parámetros	Total (N:306)	Grupo de intervención (n:150)	Grupo de control (n:156)	p	
	media ± DE ¹	media ± DE	media ± DE		
Puntuación total en la BBPS [§]	6,1±2,3	6,7±2,1	5,5±2,4	0,000 [†]	
Puntuación total en la 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(%)		
Tasas de PI apropiada de acuerdo con la puntuación en la BBPS [§]	Adecuada: BBPS [§] : ≥ 5	228 (74,5)	120 (80)	108 (69,2)	0,031 [‡]
	Inadecuada: BBPS [§] : < 5	78 (25,5)	30 (20)	48 (30,8)	
Tasas de intubación cecal	Si	225 (73,5)	120 (80)	105 (67,3)	0,012 [‡]
	No	81 (26,5)	30 (20)	51 (32,7)	
	Intolerancia del paciente	57 (70,4)	21 (70)	36 (70,6)	0,013 [‡]
Motivos para intubación cecal fracasada	Preparación intestinal inadecuada	9 (11,1)	0 (0)	9 (17,6)	
	Lesión oclusiva	15 (18,5)	9 (30)	6 (11,8)	

Los datos son presentados como ¹media y desviación estándar; [†]Test Mann-Whitney U; [‡]Test Chi-Cuadrado; [§]BBPS = Boston Bowel Preparation Scale; ^{||}PI = Preparación intestinal

La media del Tiempo de IC fue $8,83 \pm 4,3$ minutos entre los pacientes del GI (N: 225, 73,5%). El TR fue igual a $11,0 \pm 6,2$ minutos en los procedimientos intervencionistas y $4,3 \pm 2,0$ minutos en los procedimientos no intervencionistas. No hubo diferencia entre los grupos (Tiempo de IC: $p=0,350$; TR-intervencionista: $p=0,246$; TR-no intervencionista: $p=0,237$). La tasa de detección de pólipos fue 95 (31.4%) en toda la serie y las biopsias fueron realizada en 62 (20,7%) pacientes. Ninguna diferencia fue encontrada en el TDP entre los grupos (36% vs. 26,8%, $p = 0,084$) (Tabla 3).

El GI no presentó relación significativa entre la edad y la puntuación obtenida en la BBPS ($r: -0,030$, $p = 0,712$). El GC presentó una relación positiva significativa entre edad y puntuación de la BBPS ($r: 0,177$, $p: 0,027$). Además de eso, ninguna diferencia fue encontrada entre la puntuación obtenida por el GI en la BBPS y el sexo de los pacientes ($p = 0,059$), en cuanto que los pacientes hombres en el GC puntuaron más alto en la BBPS ($p = 0,000$) (Tabla 4). Cuando el efecto del nivel educacional en la puntuación obtenida en la BBPS fue evaluado, ninguna diferencia significativa fue encontrada en cualquiera de los grupos ($p > 0,05$).

Tabla 3 – Resultados de la colonoscopia. Istanbul, Turquía, 2018

Parámetros		Total (N=306)	Grupo de Intervención (n=150)	Grupo de Control (n=156)	p
		media \pm DE*	media \pm DE	media \pm DE	
Tiempo de intubación cecal (min) (n=225)		8,8 \pm 4,3	8,9 \pm 3,9	8,7 \pm 4,7	0,350 [†]
Tiempo de retirada en los procedimientos intervencionistas (min) (n=225)		11,0 \pm 6,2	12,3 \pm 7,0	9,5 \pm 4,8	0,246 [†]
Tiempo de retirada en procedimientos no intervencionistas (min) (n=73)		4,3 \pm 2,0	4,0 \pm 1,2	4,7 \pm 2,6	0,237 [†]
	n(%)				
Duración del procedimiento [#] (min) (N=225; intervención:120, control:105)	<30 min	205 (91,1)	108 (90)	97 (92,4)	0,696 ^{††}
	30-60 min	20 (8,9)	12 (10)	8 (7,6)	
Tasa de detección de pólipos (N=303, intervención:150, control:153)	Yes	95 (31,4)	54 (36)	41 (26,8)	0,084 [§]
	No	208 (68,6)	96 (64)	112 (73,2)	
Biopsia (N=300, intervención:150, control:150)	Yes	62 (20,7)	42 (28)	20 (13,3)	0,002 [§]
	No	238 (79,3)	108 (72)	130 (86,7)	

Los datos son presentados como *media y desviación estándar; [†]Test Mann-Whitney U; ^{††}Test de corrección de continuidad de Yates; [§]Test Chi-Cuadrado; Min = Minuto, ^{||}TR = Tiempo de retirada

La puntuación obtenida por el GI en la BBPS no presentó diferencia entre los tiempos de espera ($p = 0,270$); por otro lado, los pacientes en el GC que esperaron dos semanas o menos presentaron una

puntuación mayor en la BBPS ($p = 0,032$). En los dos grupos, un bajo IMC estuvo asociado con puntuaciones más altas en la BBPS (GI: $p = 0,000$; GC: $p = 0,005$) (Tabla 4).

Tabla 4 – Efectos de los datos demográficos y clínicos en la puntuación de la BBPS. Istanbul, Turquía, 2018

Parámetros		BBPS [§] puntajes			
		Grupo de Intervención (n=150)	p	Grupo de Control (n=156)	p
		media \pm DE*		media \pm DE	
Sexo	Femenino	6,9 \pm 2,3	0,059	4,6 \pm 2,4	0,000 [†]
	Masculino	6,6 \pm 2,0		6,3 \pm 2,0	
Tiempo de espera p/ atención	< 2 semanas	6,6 \pm 1,9	0,270	7,3 \pm 1,8	0,032 [†]
	3-6 semanas	6,8 \pm 2,4		5,6 \pm 2,4	
	>7 semanas	6,8 \pm 1,0		5,1 \pm 2,2	

(continúa en la página siguiente...)

Parámetros	BBPS [§] puntajes			
	Grupo de Intervención (n=150)	p	Grupo de Control (n=156)	p
	media ± DE [*]		media ± DE	
IMC	18,5-24,9	7,7±1,5	5,2±2,6	0,005 [†]
	25-29,9	6,5±2,3	6,0±1,8	
	30-34,9	5,8±1,7	4,4±2,8	
DM [¶]	Si	5,7±1,8	4,7±2,5	0,053 [†]
	No	6,9±2,1	5,7±2,3	
Antidiabéticos	Si	5,7±1,8	4,7±2,5	0,053 [†]
	No	6,9±2,1	5,7±2,3	

Los datos son presentados como *media ± desviación estándar; †Test Mann-Whitney U; ‡Test Kruskal-Wallis; §BBPS = *Boston Bowel Preparation Scale*, ||IMC = Índice de Masa Corporal, ¶DM = Diabetes Mellitus

La tasa de PI adecuada (≥ 5) fue significativamente más baja en aquellos que usaron Endofalk. La tasa de BBPS adecuada (≥ 5) fue mayor entre los pacientes que afirmaron haber usado enema ($p = 0.000$). La tasa de PI

adecuada (≥ 5) fue más alta entre los que usaron enema y afirmaron haber adherido completamente a la dieta líquida clara ($p = 0,000$) (Tabla 5).

Tabla 5 – El efecto de la administración de la preparación en la limpieza intestinal. Istanbul, Turquía, 2018

Parámetros	Adecuación de la preparación intestinal (N=306)			p
	Adecuada BBPS [§] ≥ 5	Inadecuada BBPS [§] < 5		
	n(%)	n(%)		
Regímenes PI	Endofalk	6 (20)	24 (80)	0,000 [*]
	Fosfato de sodio (NaP)	165 (80,9)	39 (19,1)	
	Senosídeos	48 (76,2)	15 (23,8)	
	Poli(etil)enoglicol (PEG)	9 (100)	0 (0)	
	No usó	0 (0)	3 (100)	
Cantidad ingerida del régimen PI	Ingirió 1/2	9 (75)	3 (25)	0,000 [‡]
	Ingirió 3/4	18 (75)	6 (25)	
	Ingirió todo el contenido	201 (75,3)	66 (24,7)	
Enema	Si	213 (78,9)	57 (21,1)	0,000 [‡]
	No	15 (41,7)	21 (58,3)	
Cantidad de fluidos claros	>3 L [¶]	152 (77,2)	45 (22,8)	0,153 [*]
	1-3 L [¶]	76 (69,7)	33 (30,3)	
	Completamente	178 (76,7)	54 (23,3)	
Adhesión a la dieta líquida clara [‡]	Parcialmente	50 (73,5)	18 (26,5)	0,000 [†]
	Nunca	0 (0)	6 (100)	

Los datos son presentado como *Test Chi-Cuadrado; †Fisher-Freeman-Halton test; ‡Test de corrección de continuidad de Yates; §BBPS = *Boston Bowel Preparation Scale*; ||PI = Preparación intestinal; ¶L = Litro

A pesar de no haber sido incluidos en las tablas, otros hallazgos obtenidos en este estudio pueden ser resumidos de la siguiente forma: los tipos de medicación para la PI presentaron una distribución similar entre los grupos intervención y control ($p = 0.281$); todos los pacientes en el GI usaron las medicaciones de preparación y la tasa de aquellos que afirmaron haber ingerido toda la preparación fue mayor que en el GC [138 (92%) vs. 129 (82,7%),

$p=0,000$]; la tasa de los que afirmaron haber seguido la dieta líquida clara completamente fue significativamente más alta en GI que en GC [120 (80%) vs. 112 (71,8), $p = 0,025$]. En relación a la dificultad de la preparación para la colonoscopia, los pacientes en el GI relataron más dificultad en seguir la dieta líquida clara [24(16%) vs. 12(7,8%), $p=0,044$]. Por otro lado, los pacientes en el GC afirmaron tener más dificultad en ingerir la medicación

de la preparación [GI: 39 (26%) vs. GC: 65 (42,5%), $p = 0,003$]. El número de individuos que no relataron ninguna dificultad en la preparación de la colonoscopia fue significativamente más alto en el GI [48 (32%) vs. 24 (15,7%), $p = 0,001$].

Discusión

El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de la educación perfeccionada en la calidad de la PI y en los resultados de la colonoscopia. Los grupos de intervención y de control estaban distribuidos de forma similar en la línea de base en términos de características sociodemográficas y clínicas. La edad media de los pacientes es compatible con la edad recomendada (50 años) para iniciar colonoscopia de clasificación⁽²³⁻²⁴⁾. Los datos de nuestros pacientes como edad, sexo, y IMC son similares a los resultados de otros estudios^(12-17,25-27).

Las tasas adecuadas de la PI son un de los principales criterios de desempeño de la colonoscopia que posibilitan la detección de pólipos >5 mm y significa que no hay residuos, heces y/o líquido opaco en los segmentos del colon. Se recomienda una tasa $\geq 90\%$. La PI inadecuada lleva a un Tiempo de IC prolongado, a una Tasa de Detección de Adenoma (ADR) disminuida, y a mayor necesidad de repetir la colonoscopia. Las tasas de PI inadecuadas están entre 20%-25%^(2,4-7). En este estudio, la puntuación de la BBPS ≥ 5 fue determinada como criterio de PI adecuada. Los puntos de corte utilizados en la literatura son ≥ 5 , ≥ 6 , o $\geq 6 + \geq 2$ más a puntuación de cada segmento ≥ 2 ^(5,11-12,15,28-29). La conclusión del procedimiento significa que la IC fue alcanzada. El ICR mínimo recomendado es $\geq 90\%$ ⁽⁴⁻⁵⁾. En este estudio, la puntuación media total obtenida por el GI en la BBPS, las tasas de PI adecuadas y las tasas de IC fueron más altas del que en el GC. No hubo falla de la IC en el GI debido a una PI inadecuada y la puntuación media obtenida en la BBPS fue ≥ 6 , más alta que la recomendada en las directrices para la PI adecuada. Considerando que no existe diferencia entre el nivel educacional de los dos grupos, los resultados obtenidos por el GI muestran que la educación perfeccionada realizada por profesional de la salud y los telefonemas antes del procedimiento, hicieron una diferencia significativa en la calidad de la PI de los pacientes. La tasa de IC fracasada asociada con PI inadecuada fue de 17,6%. Los resultados obtenidos por el GC deben ser evaluados considerando el aumento de colonoscopias repetidas, carga de trabajo y costos de la asistencia a la salud. Los resultados de una de las metas del análisis revelan que la limpieza intestinal adecuada es mayor en los grupos que reciben educación perfeccionada que en grupos de control⁽¹⁶⁾. El meta-análisis evaluó ocho estudios y relató que la evaluación de la PI adecuada,

usando la BBPS, tuvo una puntuación mayor en los grupos que recibieron la educación perfeccionada cuando comparada con los grupos de control. En la literatura, los estudios evalúan el efecto del entrenamiento realizado con diferentes herramientas y métodos abordando la PI adecuada. El método de educación presencial fue adoptado en dos de esos estudios^(11,17) y ambos relataron que la puntuación total en la BBPS y la tasa de PI adecuada fueron más altas en los grupos de intervención que en los grupos de control. En otro estudio, el grupo de intervención que recibió llamadas telefónicas antes del procedimiento como recordatorio, tuvieron puntuaciones más alta en la BBPS, en las tasas de PI adecuada y en la ICR⁽¹²⁾. Un estudio en que los pacientes recibieron entrenamiento vía *WeChat*/SMS, reveló que los pacientes de los grupos de intervención puntuaron más alto en la BBPS que el grupo de control⁽¹⁴⁾. Otro estudio usando un servicio de mensajes también relata que mayores puntuaciones en la BBPS y tasas de PI adecuada fueron obtenidas por el grupo de intervención⁽¹⁵⁾. En otros dos estudios los pacientes del grupo de intervención recibieron videos educacionales antes del procedimiento y resultados similares fueron obtenidos^(13,30).

El ICR de estudios retrospectivos que no suministraron la educación perfeccionada a los pacientes, presentan resultados similares al GC de este estudio. El ICR encontrado en esos estudios fue de 73.4% y 61%^(10,31). El ICR encontrado en otro estudio retrospectivo fue de 72.1% y 75.4%, en pacientes cuya limpieza intestinal fue considerada moderada o inadecuada, respectivamente⁽³²⁾. Por otro lado, otro estudio retrospectivo relató una tasa de ICR de 90%⁽³³⁾. Observamos que las tasas de IC encontradas en este estudio y en otros, no alcanzaron los 90% recomendados en las directrices. A pesar de que la limpieza intestinal no es la única causa de falla en la IC, la PI es el aspecto más importante y modificable, por tanto debe ser tomado en consideración.

Las tasas de detección de pólipos y polipectomía son consideradas un criterio para ADR. La tasa de detección de pólipos es un criterio secundario de desempeño que indica la detección de, por lo menos, un pólipo en pacientes >50 años de edad. El estándar mínimo es fijado en 40%⁽⁴⁻⁵⁾. El GI en nuestro estudio presentó un TDP bien próximo del estándar mínimo. El análisis de algunos estudios en los cuales los pacientes recibieron educación perfeccionada mostró que las tasas ADR y TDP fueron significativamente más altas en los grupos de intervención^(12,15-17,30); algunos de los estudios no informaron diferencias significativas^(11,13-14).

El Tiempo de IC puede variar por sesión y normalmente demora de 10 a 20 minutos. La PI inadecuada es un predictor significativo de un largo Tiempo de IC (≥ 20 min)⁽⁸⁾. En este estudio, el Tiempo de IC medio fue de 8.8

minutos y no hubo diferencia entre los grupos. Cuando este parámetro fue evaluado en los estudios realizados en grupos que recibieron la educación perfeccionada, verificamos que la duración en los grupos de intervención fue menor en tres estudios^(12-14,16). Ninguna diferencia fue verificada entre los grupos de los dos estudios; esos resultados son similares a los encontrados en este estudio^(11,30).

Las características demográficas y clínicas de los pacientes pueden afectar la calidad del PI. Una revisión sistemática muestra que individuos con > 65 años de edad, sexo masculino, alto IMC, con diabetes mellitus o constipación, están asociados con PI inadecuada⁽³⁴⁾. No fueron encontradas diferencias en la puntuación obtenida en la BBPS de acuerdo con la edad o sexo de los pacientes en el GI. Interpretamos ese resultado como siendo un efecto de la educación perfeccionada realizada con los pacientes, o sea, el entrenamiento pudo haber eliminado posibles diferencias entre la edad y sexo del GI. Al contrario de otros estudios^(13,35), las puntuaciones de las mujeres en el GC fueron las más bajas. En este estudio, el tiempo que el GI esperó para programar la colonoscopia no afectó la puntuación en la BBPS. Sin embargo, las puntuaciones obtenidas por el GC en la BBPS y sus tasas de PI adecuada disminuían gradualmente de acuerdo con el tiempo de espera para la programación. Dos estudios corroboraron este resultado⁽³⁶⁻³⁷⁾. Puede no ser posible para las unidades reducir el tiempo de espera para programar la colonoscopia, debido a la demanda de los pacientes. Por esa razón, pensamos que las llamadas telefónicas para recordar a los pacientes, antes del procedimiento, afectan positivamente la PI adecuada y las tasas de IC.

Las puntuaciones obtenidas en este estudio en la BBPS fueron mayores entre los pacientes, de los dos grupos, que presentaban un peso medio. De la misma forma que en otros estudios similares, los resultados de este estudio sugieren que la presencia de diabetes mellitus puede afectar negativamente la puntuación de la BBPS^(13,35). Los resultados de este estudio también mostraron que la mayor tasa de PI adecuada fue presentada por el grupo que usó polietilenglicol (PEG), en cuanto que la más baja fue presentada por el grupo que usó Endofalk. Uno de los estudios⁽³³⁾ corroboró ese resultado ya que relata que PEG fue más efectivo que senosídeos y fosfato de sodio para obtener una tasa adecuada de PI. A pesar de que otro estudio⁽³⁸⁾ no hubiese encontrado diferencia entre el PEG y los senosídeos. Los resultados de este estudio indican que la administración de enema y adherir totalmente a la dieta líquida clara antes del procedimiento son esenciales para la limpieza intestinal.

Las principales limitaciones de este estudio se refieren al hecho de haber sido realizado en un único centro y a no presentar comparaciones entre carga de trabajo y costos.

Conclusión

Este estudio presenta fuerte evidencia de que la educación perfeccionada del paciente realizada por la enfermera por medio de entrenamiento presencial y de llamadas telefónicas para recordar al paciente, tienen efecto significativo en la PI adecuada y en las tasas de IC. Pensamos que la educación perfeccionada favorece una mejor atención a los pacientes en el proceso de PI y aumenta la adhesión a la preparación. Además de eso, la educación basada en la comunicación mejora la colaboración entre los pacientes, enfermeros y médicos. La educación perfeccionada crea un efecto dominó y por eso favorece la PI adecuada y las tasas de IC y DA, disminuyendo la necesidad de realizar colonoscopias repetidas y por consecuencia reduce la carga de trabajo perioperatoria de los enfermeros en la colonoscopia. Los beneficios adicionales incluyen los costos reducidos para el sistema de salud. De esta forma, sugerimos que la educación del paciente en unidades de endoscopia gastrointestinal sea planificada de acuerdo con las características sociodemográficas y clínicas de los pacientes y realizada por profesionales de la salud. Las sesiones de entrenamiento también deben incluir diferentes herramientas y métodos como folletos ilustrados, videos, grupos de educación, telefonemas, mensajes cortos, aplicativos de comunicación social y tecnología de *smartphones*.

Referencias

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, Gündeş 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>

Contribución de los autores

Concepción y dibujo de la pesquisa: Gamze Arslanca, Mahmure Aygün. **Obtención de datos:** Gamze Arslanca, Mahmure Aygün. **Análisis e interpretación de los datos:** Gamze Arslanca, Mahmure Aygün. **Análisis estadístico:** Gamze Arslanca, Mahmure Aygün. **Redacción del manuscrito:** Gamze Arslanca, Mahmure Aygün. **Revisión crítica del manuscrito en cuanto al contenido intelectual importante:** Gamze Arslanca, Mahmure Aygün.

Todos los autores aprobaron la versión final del texto.

Conflicto de intereses: los autores han declarado que no existe ningún conflicto de intereses.

Recibido: 05.08.2021
Aceptado: 05.04.2022

Editora Asociada:
Sueli Aparecida Frari Galera

Copyright © 2022 Revista Latino-Americana de Enfermagem


Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY.

Esta licencia permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre que le sea reconocida la autoría de la creación original. Esta es la licencia más servicial de las ofrecidas. Recomendada para una máxima difusión y utilización de los materiales sujetos a la licencia.

Autor de correspondencia:

Mahmure Aygün

E-mail: maygun@biruni.edu.tr

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