



## ORIGINAL

### Grado de adecuación de las indicaciones de la colonoscopia en una unidad de acceso abierto



Xavier Andújar, Empar Sainz, Alex Galí, Carme Loras, Montserrat Aceituno, Jorge C. Espinós, Josep M. Viver, María Esteve y Fernando Fernández-Bañares\*

Servicio de Aparato Digestivo, Hospital Universitari Mutua Terrassa, CIBERehd, Terrassa, España

Recibido el 21 de mayo de 2014; aceptado el 3 de noviembre de 2014

Disponible en Internet el 3 de marzo de 2015

#### PALABRAS CLAVE

Colonoscopia;  
EPAGE II;  
Unidad de acceso  
abierto

#### Resumen

**Introducción y objetivo:** La adecuación de las indicaciones de la colonoscopia a las recomendaciones vigentes es importante para optimizar los recursos disponibles. El objetivo fue valorar el grado de adecuación de las indicaciones de colonoscopia en una unidad de endoscopia de acceso abierto utilizando los criterios EPAGE II.

**Métodos:** Se incluyeron de forma retrospectiva las colonoscopias realizadas entre el 1 de octubre y el 30 de noviembre de 2011. La adecuación de la colonoscopia se estableció de acuerdo con los criterios EPAGE II. Se registraron datos demográficos, médicos solicitantes, indicaciones y hallazgos relevantes de estas exploraciones.

**Resultados:** Se incluyeron 440 colonoscopias (54% mujeres; edad,  $60,8 \pm 16,3$  años). La indicación fue apropiada en 75,4% (IC: 71-79,3%), incierta en 13,1% (IC: 10,2-16,6%) e inapropiada en 11,4% (IC: 8,7-14,8%). En el análisis univariante la presencia de hallazgos relevantes se asoció a la edad, el sexo, la indicación y EPAGE II. En el análisis de regresión logística la edad  $\geq 50$  años (OR: 1,84), el sexo masculino (OR: 2,7) y 2 indicaciones, control EII y vigilancia pospolipectomía ( $p < 0,03$ ), se asociaron de forma independiente con la presencia de hallazgos relevantes. El rendimiento diagnóstico de los criterios EPAGE II fue 37,3% para las exploraciones consideradas apropiadas y 28,3% para las inadecuadas ( $p = 0,09$ ).

**Conclusiones:** El grado de inadecuación de la colonoscopia es elevado, sobre todo en pacientes jóvenes ( $< 50$  años) y en algunas indicaciones. La edad ( $\geq 50$  años) y el sexo masculino se asocian de forma independiente con la presencia de hallazgos relevantes. El rendimiento diagnóstico de los criterios EPAGE II no fue diferente entre exploraciones adecuadas e inadecuadas.

© 2015 Elsevier España, S.L.U. y AEEH y AEG. Todos los derechos reservados.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [ffbanares@mutuaterrassa.es](mailto:ffbanares@mutuaterrassa.es) (F. Fernández-Bañares).

**KEYWORDS**

Colonoscopy;  
EPAGE II;  
Open access unit

**Inappropriateness rate for colonoscopy indications in an open access unit****Abstract**

*Introduction and objective:* The suitability of indications for colonoscopy is important to optimize the available resources. The aim of this study was to assess the appropriateness of colonoscopy indications in an open access endoscopy unit using the EPAGE II criteria.

*Methods:* Colonoscopies performed between October 1 and November 30, 2011 were retrospectively included. The appropriateness of the colonoscopy was established according to the EPAGE II criteria. Demographics, medical applicants, indications and relevant findings from these examinations were recorded.

*Results:* We included 440 colonoscopies ( $60.8 \pm 016.3$  years, 54% women). The indication was appropriate in 75.4% (CI, 71-79.3%), uncertain in 13.1% (CI, 10.2-16.6%) and inappropriate in 11.4% (CI, 8.7-14.8%). In the univariate analysis, the relevant findings in the colonoscopy were associated with age, sex, colonoscopy indications and EPAGE II. In the logistic regression analysis, factors independently associated with the presence of relevant findings were age ( $\geq 50$  years) (OR, 1.84), male sex (OR, 2.7) and two indications, inflammatory bowel disease and post-polypectomy surveillance ( $P < .03$ ). The diagnostic yield of EPAGE II criteria was 37.3% for appropriate colonoscopies and 28.3% for inappropriate colonoscopies ( $P = .09$ ).

*Conclusions:* The rate of unnecessary colonoscopy is high, especially in young patients ( $< 50$  years) and some colonoscopy indications. Age ( $\geq 50$  years) and male sex are independently associated with the presence of relevant findings in colonoscopy. The diagnostic yield of EPAGE II criteria does not differ between appropriate and inappropriate examinations.

© 2015 Elsevier España, S.L.U. and AEEH y AEG. All rights reserved.

**Introducción**

La correcta adecuación de las indicaciones de la colonoscopia a las recomendaciones científicas vigentes es importante de cara a optimizar los recursos disponibles. En el momento presente la demanda de colonoscopias en nuestro medio ha aumentado, en parte debido a la proliferación de unidades de endoscopia de acceso abierto y por otra parte a la generalización de la colonoscopia como método de cribado del cáncer colorrectal (CCR). Por otro lado, la situación socioeconómica en la que vivimos obliga a optimizar al máximo los recursos disponibles.

En 1998 se publicaron las primeras recomendaciones europeas sobre la adecuación de las indicaciones de la colonoscopia en lo que se denominó el *European Panel on the Appropriateness of Gastrointestinal Endoscopy* o EPAGE<sup>1-3</sup>, que fueron actualizadas en 2008 (criterios EPAGE II) ([www.epage.ch](http://www.epage.ch))<sup>4</sup>. El objetivo principal de estos criterios es ser una guía para los médicos, sobre todo los no gastroenterólogos, en el momento de realizar la indicación de una colonoscopia. Una tasa elevada de inadecuación contribuye al aumento de las listas de espera y, por tanto, de los costes totales. Por otro lado, a pesar de que la colonoscopia es una técnica segura, no está exenta de complicaciones potencialmente graves<sup>5</sup>.

Estudios recientes sugieren que el grado de inadecuación de las indicaciones de la colonoscopia en nuestro medio es alto, utilizando tanto los criterios EPAGE I como los EPAGE II<sup>6-9</sup>, sobre todo en los subgrupos de pacientes dentro de los programas de vigilancia pospolipectomía y posresección de CCR. En los últimos años se han elaborado guías de práctica clínica encaminadas a mejorar estos programas, realizadas conjuntamente por sociedades científicas de médicos

de familia y gastroenterólogos ([www.guiasgastro.net](http://www.guiasgastro.net)). No se sabe si este esfuerzo ha contribuido a mejorar la adecuación de las indicaciones de la colonoscopia.

El objetivo del estudio actual es valorar el grado de adecuación de las indicaciones de colonoscopia en una unidad de endoscopia de acceso abierto utilizando los criterios EPAGE II.

**Métodos**

Se incluyeron de forma retrospectiva todas las colonoscopias realizadas en la Unidad de Endoscopia del Hospital Universitario Mútua de Terrassa (Barcelona), entre el 1 de octubre y el 30 de noviembre de 2011. Se trata de una unidad de acceso abierto que da servicio a un área con una población aproximada de unos 300.000 habitantes. Los médicos peticionarios incluyen gastroenterólogos, médicos de familia, internistas, cirujanos, oncólogos y otras especialidades.

La adecuación de la colonoscopia se estableció de acuerdo con los criterios EPAGE II ([www.epage.ch](http://www.epage.ch)) y se excluyeron aquellos pacientes cuya indicación no estaba incluida en dichos criterios. Los criterios EPAGE II se basan en una revisión de la literatura existente, realizada por un panel de expertos multidisciplinar a nivel europeo, que establecieron una clasificación de las indicaciones de la colonoscopia basándose en una escala de 9 puntos. Se considera que una colonoscopia es apropiada cuando los beneficios esperados de la misma son superiores a las posibles consecuencias negativas. Las indicaciones incluyen: anemia ferropénica, hematoquecia/rectorragia, síntomas abdominales inespecíficos (gases, distensión abdominal, etc.), diarrea crónica no complicada, evaluación de una

**Tabla 1** Frecuencia de exploraciones inapropiadas/inciertas en función la especialidad del médico solicitante

Especialidad médica	N	Apropiadas	Inciertas	Inapropiadas
Digestólogos	82	66 (80,5%)	8 (9,7%)	8 (9,7%)
Médicos de familia	146	112 (76,7%)	25 (17,1%)	9 (6,2%)
Cirujanos	76	55 (72,3%)	12 (15,8%)	9 (11,8%)
Oncólogos	11	7 (63,6%)	3 (27,3%)	1 (9,1%)
Otras*	95	70 (73,6%)	5 (5,3%)	20 (21,1%)

\*  $p=0,025$  (digestólogos, médicos de familia, cirujanos y oncólogos vs otras).

colitis ulcerosa o una enfermedad de Crohn (enfermedad inflamatoria intestinal [EII]) ya conocida, cribado de cáncer colorrectal (CCR) en pacientes sanos y en los que tiene una enfermedad inflamatoria intestinal (EII), seguimiento después de una polipectomía endoscópica y/o después de una resección de un CCR, y una miscelánea de indicaciones. Los resultados entre 1-3 se consideran inapropiados, entre 4-6 inciertos y entre 7-9 apropiados.

En el presente estudio se registraron datos demográficos del paciente, los médicos solicitantes, las indicaciones y los hallazgos relevantes de estas exploraciones. Se excluyeron aquellos pacientes con preparación deficiente. Dependiendo de la indicación se requirió información adicional (por ejemplo resultados analíticos, exploraciones previas, etc.), para poder calcular el EPAGE II, que se obtuvo de la historia clínica electrónica compartida disponible en el área de salud del hospital. Cada colonoscopia se asignó a una indicación, y en caso de tener varias indicaciones se asignó a la que tenía un valor de EPAGE II más alto.

En el hospital existe un protocolo asistencial elaborado por el comité asistencial de cáncer de colon en el que se detalla las indicaciones de colonoscopia en el seguimiento de pólipos/CCR y en el cribado familiar, que se adecua a los criterios EPAGE II. Este protocolo fue elaborado conjuntamente con oncólogos y cirujanos, y es la herramienta rutinaria en la toma de decisiones del citado comité.

## Análisis estadístico

Los resultados para las variables continuas se expresaron como media  $\pm$  DE. Las variables categóricas se expresaron como porcentajes (intervalo de confianza [IC] del 95%). El test de Chi-cuadrado se usó para comparar las variables cualitativas y el test de la «t» de Student para las cuantitativas. Los valores de la  $p < 0,05$  se consideraron estadísticamente significativos.

Para el análisis estadístico los resultados inapropiado e incierto se consideraron de forma combinada, considerándose como exploraciones inadecuadas. Los siguientes hallazgos endoscópicos se consideraron relevantes: CCR, pólipos avanzados (adenomas  $> 10$  mm, componente vellosos, displasia de alto grado [DAG], pólipos serrados  $> 10$  mm), pólipos no avanzados (adenomas con displasia de bajo grado [DBG], pólipos serrados  $< 10$  mm no situados en rectosigmo), poliposis serrada, poliposis adenomatosa, EII, angiodisplasias, colitis isquémica y otras colitis.

Se realizó un análisis de regresión logística para investigar las variables que se asociaban de forma independiente

con la adecuación de la indicación (adecuada o inadecuada) y, así mismo, para evaluar las variables que se asociaban de forma independiente con la presencia de hallazgos relevantes (sí o no). Para ello se introdujeron en el modelo las variables que presentaban en el análisis univariante una asociación con valor de  $p < 0,10$ . Los resultados se expresan como *odds ratio* (OR) y su IC 95%. Los datos se analizaron utilizando el *Statistical Package for Social Sciences* (IBM SPSS Statistics v19., Chicago, Illinois, EE. UU.).

## Resultados

Se incluyeron 440 colonoscopias (54% mujeres; edad media,  $60,8 \pm 16,3$  años). La tasa de intubación hasta el ciego fue del 98%. De las 440 exploraciones se tuvieron que excluir 9 por datos incompletos y/o porque tenían indicaciones no mencionadas en los criterios EPAGE II. Once pacientes adicionales fueron excluidos por preparación de colon deficiente. Los médicos solicitantes de las 420 colonoscopias que finalmente se incluyeron fueron: 146 por médicos de familia (34,8%), 82 por gastroenterólogos (19,9%), 76 por cirujanos (18,5%), 11 por oncólogos (2,7%), 95 por otros especialistas (23,1%) y en 10 casos no constaba el médico peticionario. La mayoría de las colonoscopias (65,2%) fueron solicitadas por especialidades hospitalarias.

Se consideró que la indicación de la colonoscopia fue apropiada en 317 (75,4%; IC: 71-79,3%), incierta en 55 (13,1%; IC: 10,2-16,6%) e inapropiada en 48 (11,4%; IC: 8,7-14,8%). La frecuencia de exploraciones inadecuadas (inciertas/inapropiadas) según las especialidades peticionarias se describe en la [tabla 1](#), existiendo diferencias significativas entre las mismas.

El grado de inadecuación (inciertas/inapropiadas) en función de las indicaciones de la colonoscopia fue: anemia 2,3%, rectorragias/hematoquecia 31,9%, síntomas abdominales bajos 32,2%, diarrea crónica 12,5%, control de la EII 15,4%, vigilancia pospolipectomía 51,4%, vigilancia posresección de CCR 58%, cribado del CCR 13,4% y miscelánea 13,1% ([tabla 2](#);  $p < 0,0005$ ).

Se constató que la frecuencia de inadecuación dependía de la edad del paciente, de tal manera que en los pacientes con edad  $< 50$  años, la frecuencia de exploraciones inadecuadas fue del 41,5%, mientras que para pacientes de 50 años o más este porcentaje fue del 19,7% ( $p < 0,0005$ ). Las indicaciones más a menudo inadecuadas en los pacientes  $< 50$  años fueron la presencia de rectorragias sin haber descartado enfermedad anorrectal previamente (75% de inadecuación) y los síntomas abdominales inespecíficos sin síntomas/signos de alarma (76,5% de inadecuación).

**Tabla 2** Adecuación de las indicaciones de la colonoscopia\*

EPAGE II	Anemia	Rectorragia	Síntomas abdominales	Diarrea crónica	Control EII	Vigilancia pospolipectomía	Vigilancia posresección CCR	Cribado CCR	Miscelánea	Total
Apropiado	42 (97,7%)	49 (68,1%)	40 (67,8%)	21 (87,5%)	11 (84,6%)	17 (48,6%)	13 (41,9%)	58 (86,6%)	66 (86,8%)	317 (75,5%)
Incierto	0 (0%)	22 (30,5%)	11 (18,6%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (14,3%)	9 (29%)	6 (9%)	2 (2,6%)	55 (13,1%)
Inapropiado	1 (2,3%)	1 (1,4%)	8 (13,6%)	3 (12,5%)	2 (15,4%)	13 (37,1%)	9 (29%)	3 (4,4%)	8 (10,5%)	48 (11,4%)
Total	43	72	59	24	13	35	31	67	76	420

CCR: cáncer colorrectal; EII: enfermedad inflamatoria intestinal.

\*  $p < 0,0005$  ( $p < 0,05$ , rectorragia vs todas las otras indicaciones; síntomas abdominales vs anemia, rectorragia, vigilancia pospolipectomía, cribado CCR y miscelánea; vigilancia pospolipectomía vs anemia, rectorragia, síntomas abdominales bajos, diarrea, cribado CCR y miscelánea; vigilancia post-CCR vs anemia, rectorragias, diarrea, control EII, cribado CCR y miscelánea).

En el análisis de regresión logística para valorar la asociación con el grado de adecuación de la exploración se incluyeron las variables edad del paciente, indicación de la colonoscopia y médico peticionario. La edad del paciente (< 50 vs 50 o más años) y 4 de las indicaciones, la rectorragia, los síntomas abdominales bajos, la vigilancia pospolipectomía y la vigilancia posresección de CCR se asociaron de forma independiente con la inadecuación de la indicación. Las OR para estas variables fueron: edad < 50 años (OR: 5,5; IC 95%: 3-10), rectorragia (OR: 2,4; IC 95%: 1-5,9), síntomas abdominales bajos (OR: 3,1; IC 95%: 1,2-7,7), vigilancia pospolipectomía (OR: 13,6; IC 95%: 5,0-37,1) y vigilancia posresección de CCR (OR: 19; IC 95%: 6,6-54,4).

Por otro lado, se valoró qué variables se asociaban de forma independiente con la presencia de hallazgos relevantes en la colonoscopia. Se incluyeron las siguientes variables: edad (< 50 años vs 50 o más), sexo, indicación de la colonoscopia y EPAGE II (adecuado o inadecuado). Solo la edad (< 50 años, 28,3%; 50 o más, 37,3%; OR: 1,84; IC 95%: 1,06-3,2), sexo (masculino 46,7%, femenino 24,7%; OR: 2,7; IC 95%: 1,7-4,1) y 2 de las indicaciones, el control de la EII y la vigilancia pospolipectomía (69,2% y 51,4% de hallazgos relevantes;  $p < 0,03$ ) se asociaron de forma independiente con la presencia de hallazgos relevantes.

Se determinó también la frecuencia de exploraciones inadecuadas en función de los hallazgos relevantes obtenidos en la colonoscopia (tabla 3) y el grado de adecuación en función de las indicaciones EPAGE II en los pacientes con hallazgos relevantes en la colonoscopia (tabla 4). Se encontraron hallazgos relevantes en 146 exploraciones, de las cuales se consideraron las indicaciones como apropiadas en 117, y como inadecuadas en 29, sin encontrar diferencias significativas en función del tipo de hallazgo relevante ( $p = 0,49$ ). Se valoró el rendimiento diagnóstico de los criterios EPAGE II para las exploraciones consideradas apropiadas que presentaron un 37,3% de hallazgos relevantes, mientras que para las exploraciones consideradas inadecuadas fue del 28,3% ( $p = 0,09$ ; OR: 1,5; IC 95%: 0,9-2,4). Por otro lado, es de destacar que entre las exploraciones con hallazgos relevantes el porcentaje de exploraciones apropiadas fue significativamente más bajo en los pacientes con indicación de vigilancia pospolipectomía y vigilancia posresección CCR ( $p = 0,002$ ). En estos programas de vigilancia el hallazgo de adenomas avanzados fue similar al comparar las indicaciones adecuadas e inadecuadas (69% vs 50%;  $p = 0,44$ ). La tasa de inadecuación en las exploraciones no relevantes fue del 44% para la afección anorrectal, 26% para pacientes con colonoscopia normal y 20% para aquellos con diverticulosis ( $p = 0,03$ ).

## Discusión

En este estudio se ha valorado el grado de inadecuación en nuestro medio de una exploración tan frecuente en estos tiempos como es la colonoscopia. Se ha constatado que el grado de inadecuación es del 25%, y que este aumenta en pacientes de edad joven y en aquellas exploraciones realizadas dentro de los programas de vigilancia pospolipectomía y posresección de CCR. En el presente estudio se consideraron como inadecuadas las exploraciones inapropiadas e inciertas según los criterios EPAGE II. Considerar las indicaciones

**Tabla 3** Adecuación de la indicación de la colonoscopia en función de los hallazgos relevantes obtenidos en la misma\*

EPAGE II	CCR	AA	Pólipos no avanzados	EII	Otras colitis	Angiodisplasia	Total
Apropiado	15 (88,2%)	32 (78%)	36 (75%)	10 (66,7%)	12 (92,3%)	12 (100%)	117 (80,1%)
Incierto	2 (11,7%)	4 (9,8%)	6 (12,5%)	3 (20%)	0	0	15 (10,3%)
No apropiado	0	5 (12,2%)	6 (12,5%)	2 (13,3%)	1 (7,7%)	0	14 (9,6%)
Total	17	41	48	15	13	12	146

AA: adenoma avanzado; CCR: cáncer colorrectal; EII: enfermedad inflamatoria intestinal.

\*  $p=0,49$ .

incierto como si fueran apropiadas, como se ha realizado en algunos estudios previos, no parece una metodología adecuada de cara a optimizar los recursos disponibles y mejorar el rendimiento de las unidades de endoscopia. De hecho, al igual que en un estudio previo<sup>10</sup>, no hubo diferencias en el rendimiento diagnóstico entre las indicaciones inciertas y las inapropiadas. La frecuencia de indicaciones inciertas/inapropiadas fue similar a las descritas en la literatura al utilizar los criterios EPAGE II, oscilando entre 18% y 29%<sup>7-10</sup>, y muy inferior a los estudios que utilizaban los criterios EPAGE I<sup>11,12</sup>.

Es importante destacar que pese a que en nuestro estudio hay diferencias significativas en función del médico solicitante, no parece que tengan relación con la pertenencia al ámbito extra hospitalario, ya que los porcentajes de inadecuación entre, por ejemplo, los médicos de familia y los gastroenterólogos (que son los que obtienen mejores resultados) fueron muy parecidos. Por otro lado, esta variable no se asoció de forma independiente con el grado de adecuación de la indicación. Aunque una de las limitaciones de este estudio es no poder asegurar el conocimiento de las guías por los médicos implicados, se podría considerar que la utilización de estas guías de práctica clínica es adecuada entre los colectivos que las crearon. A pesar de ello, existe alrededor de un 20% de exploraciones mal indicadas por estos colectivos; en este sentido, los criterios EPAGE II que están sobre todo diseñados para la utilización en el ámbito ambulatorio, podrían servir de refuerzo a la hora de tomar ciertas decisiones, y puesto que la mayoría de las exploraciones se solicitan desde ese ámbito, podría ayudar a mejorar la

eficiencia de estas unidades y probablemente reducir costes innecesarios.

Cabe señalar también que los peores resultados se han obtenido en las indicaciones de seguimiento, tanto después de una polipectomía como de una resección curativa de un CCR. Estos resultados son muy parecidos a los obtenidos en otras series anteriormente publicadas en España<sup>7-9</sup>, sin que observemos una mejoría llamativa en los últimos años. En la mayoría de los casos la inadecuación consistió en el acortamiento de los intervalos recomendados de vigilancia<sup>13,14</sup>.

Los resultados de este estudio confirman hallazgos previos indicando que la adecuación de las indicaciones de la colonoscopia es muy inferior en pacientes menores de 50 años<sup>2,7,11</sup>. Sin embargo, mientras que en estudios previos este hallazgo fue debido principalmente a realizar el cribado poblacional de CCR antes de lo establecido, esto no fue así en el presente estudio debido a diferencias en la población estudiada. Hay que destacar que indicaciones no apropiadas, como las debidas a enfermedad anorrectal o síntomas abdominales inespecíficos, son consideradas adecuadas en función de la edad según EPAGE II, ya que se considera que si el paciente tiene 50 años o más la exploración estaría indicada como cribado poblacional de CCR. Habrá que esperar los resultados de estudios en marcha<sup>15</sup>, para evaluar si esta estrategia preventiva es más coste-efectiva que la determinación periódica de sangre oculta en heces en nuestro medio y validar la utilidad de este criterio EPAGE II.

No se encontró una relación significativa entre la adecuación de la exploración según los criterios EPAGE II y la

**Tabla 4** Grado de adecuación en función de las indicaciones EPAGE II en los pacientes con hallazgos relevantes en la colonoscopia y frecuencia de adenomas avanzados/cáncer de colon en función del grado de adecuación

Indicaciones	Exploraciones apropiadas (%)	AA/CCR (%)	
		Apropiadas	Inapropiadas
Anemia	16/17 (94,1%)	5/16 (31%)	0/1 (0%)
Rectorragias/hematoquecia	19/26 (73,1%)	9/19 (47%)	4/7 (57,1%)
Síntomas abdominales bajos	10/13 (76,9%)	2/10 (20%)	2/13 (15,4%)
Diarrea crónica acuosa no complicada	9/10 (90%)	0/9 (0%)	0/1 (0%)
Control EII	8/9 (88,8%)	0/8 (0%)	0/1 (0%)
Vigilancia pospolipectomía	8/18 (44,4%)*	4/8 (50%)	5/10 (50%)
Vigilancia posresección CCR	5/9 (55,6%)*	5/5 (100%)	2/4 (50%)
Cribado CCR	23/25 (92%)	1/2 (50%)	9/23 (39%)
Miscelánea	19/20 (95%)	0/1 (0%)	12/19 (63%)

AA: adenoma avanzado; CCR: cáncer colorrectal; EII: enfermedad inflamatoria intestinal.

\*  $p=0,002$  (vigilancia pospolipectomía y posresección CCR vs otras).

**Tabla 5** Revisión de la literatura sobre el rendimiento diagnóstico de la colonoscopia en función de la adecuación de la indicación según los criterios EPAGE II

Estudio (ref.)	N	Apropiadas	Inciertas/no apropiadas	OR	IC 95%
Carrión et al. <sup>9</sup> , 2010	655	24,4%	28,1%	0,83	0,66-1,14
Gimeno et al. <sup>7</sup> , 2012	1.004	38,8%*	24,5%*	1,95	1,22-3,13
Argüello et al. <sup>8</sup> , 2012	619	45,2%	30,4%	1,89	1,3-2,7
Eskeland <sup>10</sup> , 2014	323	31,3%	11%	3,71	1,5-9,04
Andújar (serie actual)	421	37,5%	28,3%	1,5	0,9-2,4

\* Los datos de Gimeno et al. corresponden a apropiadas + inciertas (38,8%) e inapropiadas (24,5%).

probabilidad de encontrar hallazgos relevantes, a diferencia de algunos estudios previos<sup>7,8,10</sup> (tabla 5). Diferencias en el tipo de pacientes incluidos y en el ámbito de realización de estos estudios podrían explicar estas discrepancias. Además, Gimeno et al.<sup>7</sup> juntan las indicaciones apropiadas con las inciertas; si no fuera por este motivo sus resultados serían similares a los nuestros. En cambio, Eskeland et al. encuentran la más clara relación entre hallazgos relevantes y el grado de adecuación según EPAGE II en un estudio prospectivo realizado en un ámbito de médicos peticionarios mayoritariamente extra hospitalario y con una menor tasa de indicación para la vigilancia de lesiones neoplásicas<sup>10</sup>. En los resultados del presente estudio destaca que el rendimiento diagnóstico más bajo en las exploraciones apropiadas se obtuvo en la vigilancia pospolipectomía y posresección de CCR, sugiriendo que se diagnosticaron muchos de estos pacientes fuera del intervalo recomendado en las guías. De todas maneras, es de destacar que el porcentaje de adenomas avanzados encontrado en los programas de vigilancia fue similar al comparar las exploraciones apropiadas con las inciertas/inapropiadas. Una razón del seguimiento inadecuado de las guías podría ser debida a las experiencias personales de hallar neoplasias dentro del intervalo antes de la siguiente colonoscopia<sup>16,17</sup>. Este aspecto puede depender de la calidad de la endoscopia realizada, y hay que tener en cuenta que el rendimiento diagnóstico de la colonoscopia es dependiente del explorador<sup>18</sup>. Por tanto, de cara a mejorar la adecuación de las indicaciones de la colonoscopia y su rendimiento diagnóstico deberían implementarse programas de colonoscopia de alta calidad<sup>17,19-21</sup>. Por otro lado, hay que tener en cuenta los cambios efectuados en la vigilancia pospolipectomía en la guía europea de 2010, por la que en los adenomas de alto riesgo (5 adenomas o más o al menos uno de más de 20 mm) se recomendaba efectuar la colonoscopia de seguimiento en un período de un año<sup>22,23</sup>. Este cambio no está presente en EPAGE II, ya que este se actualizó en 2008, lo que podría haber llevado a sobrestimar el porcentaje de inadecuación de la colonoscopia en las indicaciones de seguimiento pospolipectomía y posresección de CCR, sobre todo en los subgrupos de pacientes con adenomas de alto riesgo.

La edad por encima de 50 años, el sexo masculino y algunas indicaciones se asociaron al hallazgo de una lesión relevante en el estudio multivariante. En estudios previos ya se había mostrado la asociación independiente con el sexo masculino ajustada por edad y EPAGE II<sup>7,10</sup>, que puede ser debido a la mayor prevalencia de adenomas/CCR en hombres que en mujeres y que, además, aumenta con la edad<sup>24</sup>.

En resumen, el grado de inadecuación de la colonoscopia se mantiene elevado en nuestro medio, sobre todo en pacientes jóvenes y en programas de vigilancia pospolipectomía y posresección de CCR. Sin embargo, el hallazgo de adenomas avanzados fue elevado en ambos programas de vigilancia independientemente de la adecuación. Es probable que EPAGE II sobrestime la inadecuación en estos subgrupos debido a que no se adaptó a tiempo a las nuevas guías de seguimiento.

Es necesario mantener los programas de formación continuada sobre seguimiento endoscópico en pacientes que se han sometido a una polipectomía endoscópica o a una resección curativa de CCR. El bajo rendimiento diagnóstico de los criterios EPAGE II, que se observa sobre todo en los programas de vigilancia de adenomas/CCR, hace necesario replantearse la calidad de la colonoscopia efectuada, un aspecto no valorado en el presente estudio. En este sentido, son necesarios estudios que valoren el impacto a largo plazo de la colonoscopia de alta calidad en los porcentajes de inadecuación y en el rendimiento diagnóstico.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

- Vader JP, Froehlich F, Dubois RW, Beglinger C, Wietlisbach V, Pittet V, et al. European Panel on the Appropriateness of Gastrointestinal Endoscopy (EPAGE): Conclusions and WWW site. *Endoscopy*. 1999;31:687-94.
- Balaguer F, Llach J, Castells A, Bordas JM, Ppellisé M, Rodríguez-Moranta F, et al. The European panel on the appropriateness of gastrointestinal endoscopy guidelines colonoscopy in an open-access endoscopy unit: A prospective study. *Aliment Pharmacol Ther*. 2005;21:609-13.
- Burnand B, Harris JK, Wietlisbach V, Froehlich F, Vader JP, Gonvers JJ, et al. Use, appropriateness, and diagnostic yield of screening colonoscopy: An international observational study (EPAGE). *Gastrointest Endosc*. 2006;63:1018-26.
- Juillerat P, Peytremann-Bridevaux I, Vader JP, Arditi C, Schuslé Fillietz S, Dubois RW, et al. Appropriateness of colonoscopy in Europe (EPAGE II). Presentation of methodology, general results, and analysis of complications. *Endoscopy*. 2009;41:240-6.
- Arrowsmith JB, Gerstman BB, Fleischer DE, Benjamin SB. Results from the American Society for Gastrointestinal Endoscopy/U.S. Food and Drug Administration collaborative study on

- complication rates and drug use during gastrointestinal endoscopy. *Gastrointest Endosc.* 1991;37:421-7.
6. Fernández-Esparrach G, Gimeno-García AZ, Llach J, Pellisé M, Ginès A, Balaguer F, et al. [Guidelines for the rational use of endoscopy to improve the detection of relevant lesions in an open-Access endoscopy unit: A prospective study]. *Med Clin (Barc)*. 2007;129:205-8.
  7. Gimeno-García AZ, González Y, Quintero E, Nicolás-Pérez D, Adrián Z, Romero R, et al. Clinical validation of the European Panel on the Appropriateness of Gastrointestinal Endoscopy (EPAGE) II criteria in an open-access unit: A prospective study. *Endoscopy*. 2012;44:32-7.
  8. Argüello L, Pertejo V, Ponce M, Peiró S, Garrigues V, Ponce J, et al. The appropriateness of colonoscopies at a teaching hospital: Magnitude, associated factors, and comparison of EPAGE and EPAGE-II criteria. *Gastrointest Endosc.* 2012;75:138-45.
  9. Carrión S, Marín I, Lorenzo-Zúñiga V, Moreno De Vega V, Boix J. [Appropriateness of colonoscopy indications according to the new EPAGE II criteria]. *Gastroenterol Hepatol*. 2010;33:484-9.
  10. Eskeland SL, Dalén E, Sponheim J, Lind E, Brunborg C, de Lange T. European Panel on Appropriateness of Gastrointestinal Endoscopy II guidelines help in selecting and prioritizing patients referred to colonoscopy—a quality control study. *Scand J Gastroenterol*. 2014;49:492-500.
  11. Kmiecik Le Corguille M, Gaudric M, Sogni P, Roche H, Brézault C, Dieumegard B, et al. [Appropriateness of colonoscopy in a gastrointestinal unit in 2001: A prospective study using criteria established by a European panel of experts]. *Gastroenterol Clin Biol*. 2003;27:213-8.
  12. Terraz O, Wietlisbach V, Jeannot JG, Burnand B, Froehlich F, Gonvers JJ, et al. The EPAGE internet guideline as a decision support tool for determining the appropriateness of colonoscopy. *Digestion*. 2005;71:72-7.
  13. Arditi C, Gonvers JJ, Burnand B, Minoli G, Oertli D, Lacaine F, et al. Appropriateness of colonoscopy in Europe (EPAGE II). Surveillance after polypectomy and after resection of colorectal cancer. *Endoscopy*. 2009;41:209-17.
  14. Pabby A, Schoen RE, Weissfeld JL, Burt R, Kikendall JW, Lance P, et al. Analysis of colorectal cancer occurrence during surveillance colonoscopy in the dietary Polyp Prevention Trial. *Gastrointest Endosc.* 2005;61:385-91.
  15. Quintero E, Castells A, Bujanda L, Cubiella J, Salas D, Lanás Á. Colonoscopy versus fecal immunochemical testing in colorectal-cancer screening. *N Engl J Med*. 2012;366:697-706.
  16. Cooper GS, Xu F, Barnholtz Sloan JS, Schluchter MD, Koroukian SM. Prevalence and predictors of interval colorectal cancers in medicare beneficiaries. *Cancer*. 2012;118:3044-52.
  17. Baxter NN, Sutradhar R, Forbes SS, Paszat LF, Saskin R, Rabeneck L. Analysis of administrative data finds endoscopist quality measures associated with postcolonoscopy colorectal cancer. *Gastroenterology*. 2011;140:65-72.
  18. Gonvers JJ, Harris JK, Wietlisbach V, Burnand B, Vader JP, Froehlich F. A European view of diagnostic yield and appropriateness of colonoscopy. *Hepatogastroenterology*. 2007;54:729-35.
  19. Kaminski MF, Regula J, Kraszewska E, Polkowski M, Wojciechowska U, Didkowska J, et al. Quality indicators for colonoscopy and the risk of interval cancer. *N Engl J Med*. 2010;362:1795-803.
  20. Rembacken B, Hassan C, Riemann JF, Chilton A, Rutter M, Dumonceau JM, et al. Quality in screening colonoscopy: Position statement of the European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE). *Endoscopy*. 2012;44:957-68.
  21. Hassan C, Bretthauer M, Kaminski MF, Polkowski M, Rembacken B, Saunders B, et al. Bowel preparation for colonoscopy: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. *Endoscopy*. 2013;45:142-55.
  22. Atkin WS, Valori R, Kuipers EJ, Hoff G, Senore C, Segnan N, et al. European guidelines for quality assurance in colorectal cancer screening and diagnosis. First edition. Colonoscopic surveillance following adenoma removal. *Endoscopy*. 2012;44 Suppl 3. SE 151-163.
  23. Hassan C, Quintero E, Dumonceau JM, Regula J, Brandão C, Chaussade S, et al. Post-polypectomy colonoscopy surveillance: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. *Endoscopy*. 2013;45:842-51.
  24. Corley DA, Jensen CD, Marks AR, Zhao WK, de Boer J, Levin TR, et al. Variation of adenoma prevalence by age, sex, race and colon location in a large population: Implications for screening and colon quality programs. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2013;11:172-80.