

Papel del Endoscopista en la Detección de Pólipos Adenomatosos Durante la Colonoscopia

Victor Parra¹, José Watanabe¹, Augusto Nago¹, Magdalena Astete¹, Carlos Rodríguez¹, Guillermo Valladares¹, Nora Nuñez¹, Max Yoza¹, Tallulah Gargurevich¹ y José Pinto Sánchez¹

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: Edad, género e indicación para el examen son conocidos predictores de detección de pólipos adenomatosos durante colonoscopia. Pero no se conoce la importancia del endoscopista en dicha detección.

OBJETIVOS: Determinar el papel del endoscopista en la detección de pólipos adenomatosos durante la colonoscopia

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio correlacional observacional transversal y retrospectivo. Se registraron los datos de las colonoscopias realizadas en el Policlínico Peruano Japonés durante el año 2007, las cuales fueron realizadas por 10 endoscopistas

RESULTADOS: Se incluyeron 843 colonoscopias. El análisis estadístico mostró diferencias significativas entre endoscopistas respecto a su tasa de detección de pólipos adenomatosos ($p=0,038$). El rango para la detección de al menos 1 pólipo adenomatoso por colonoscopia fue de 14,6-30,0%. En los pacientes mayores de 50 años, también hubo diferencias significativas entre endoscopistas en su tasa de detección de pólipos adenomatosos ($p=0,001$). El rango para la detección de al menos 1 pólipo adenomatoso fue de 18,2-37,5% en dicho grupo. Igualmente se determinó que la edad y el género fueron poderosos predictores de pólipos adenomatosos, tanto para la cohorte total, como para los pacientes mayores de 50 años. Respecto a la indicación para la colonoscopia, no se encontró diferencia significativa entre las categorías, con un $p=0.288$

CONCLUSIONES: El endoscopista es tan o más importante que la edad, género o indicación para el examen, en predecir la detección de pólipos adenomatosos durante la colonoscopia.

PALABRAS CLAVES: Pólipo adenomatoso, colonoscopia, calidad en colonoscopia

Rev. Gastroenterol. Perú; 2009; 29-4: 326-331

ABSTRACT

INTRODUCTION: Age, gender and indication for the examination are known predictors of adenomatous polyp detection during colonoscopy. But no one knows the importance of the endoscopist in detection.

OBJECTIVES: To determine the role of the endoscopist in detecting adenomatous polyps during colonoscopy

MATERIAL AND METHODS: Is retrospective cross-sectional correlational study. Data were recorded colonoscopies performed in the Japanese Peruvian Polyclinic during 2007, which were conducted by 10 endoscopists

RESULTS: A total of 843 colonoscopies. Statistical analysis showed significant differences between endoscopists regarding the detection rate of adenomatous polyps ($p = 0.038$). The range for the detection of at least 1 adenomatous polyp by colonoscopy was 14,6-30,0%. In patients over 50 years, there were also significant differences between endoscopists in detection rate of adenomatous polyps ($p = 0.001$). The range for the detection of at least 1 adenomatous polyp was 18,2-37,5% in that group. Also found that age and gender were powerful predictors of adenomatous polyps, both for the total cohort, and patients older than 50 years. Regarding the indication for colonoscopy, no significant difference between the categories, were found $p = 0.288$

CONCLUSION S: The endoscopist is as or more important than age, gender or indication for the examination, in predicting the detection of adenomatous polyps during colonoscopy.

KEY WORDS: adenomatous polyp, colonoscopy, colonoscopy quality

INTRODUCCIÓN:

La colonoscopia es el “gold estándar” para el diagnóstico de patologías del colon y recto y el primario test de prevención para el cáncer de colon. Una ventaja adicional de la colonoscopia es su capacidad de remover lesiones precancerosas al momento de su detección. Lamentablemente, no es infalible en la detección de lesiones neoplásicas clínicamente significativas. La calidad en la realización de la colonoscopia varía ampliamente en la práctica clínica. Los indicadores principales para medir dicha calidad son la tasa de colonoscopías completas y la tasa de adenomas detectados^(1, 2, 3, 4, 5, 6).

La capacidad de la colonoscopia para reducir la incidencia de cáncer colorectal depende directamente de la remoción de adenomas. Y para que dicha remoción se pueda llevar a cabo, los adenomas deben ser detectados. Los más importantes predictores de prevalencia de adenomas en colonoscopias son la edad avanzada y el género masculino⁽⁷⁾. Otros factores de menor impacto son una historia familiar de cáncer de colon⁽⁷⁾, indicación para la colonoscopia,⁽²⁾ una historia personal de consumo de tabaco⁽⁸⁾; mientras que el uso de AINES predice un bajo riesgo de desarrollar adenomas⁽⁹⁾.

Recientes estudios han sugerido que la capacidad de la colonoscopia para prevenir cáncer colorectal sería más baja de lo que se creía. Así, mientras el National Polyp Study encontró que la incidencia de cáncer colorectal en una cohorte de pacientes en quienes los adenomas habían sido extirpados vía colonoscopia, se redujo en 76-90%, comparado con una población de referencia⁽¹⁰⁾, recientes trabajos sobre intervenciones dietarias⁽¹¹⁾ en EU y quimioprevención⁽¹²⁾, sugieren un más bajo nivel de protección de la colonoscopia y polipectomía.

Como lo proponen Chen y Rex (13), posibles causas que explicarían las fallas de la colonoscopia en la prevención del cáncer colorectal serían:

- Incapacidad de los colonoscopios convencionales para exponer a la vista áreas ocultas de la mucosa colónica⁽¹⁴⁾
- Falla del endoscopista para reconocer lesiones planas a causa de su inexperiencia o extrema sutileza de la lesión al ser vista por un endoscopio de luz blanca⁽¹⁵⁾
- Variaciones en la tasa de crecimiento biológico de las neoplasias colorectales⁽¹⁶⁾
- Subóptima técnica de examen colonoscópico⁽¹⁴⁾
- Polipectomía inefectiva⁽¹⁷⁾
- Inadecuada preparación intestinal^(18, 19, 20, 21, 22, 23, 24)

Diversos estudios previos han demostrado que los endoscopistas dejamos de detectar algunos pólipos durante la colonoscopia^(25, 26, 27). Pero también se conoce que hay una amplia variación entre endoscopistas en su tasa de detección de neoplasias colorectales^(13, 25, 28, 29). Incluso esta variación se mantiene cuando se comparan endoscopistas experimentados. Un trabajo realizado en Reino Unido con sigmoidoscopias flexibles⁽²⁸⁾ encontró que las tasas de detección de adenomas estuvieron en el rango de 8,6-15,9 por 100 sigmoidoscopias. Otro estudio encontró un rango de detección de al menos 1 adenoma por colonoscopia de 14-34,6%⁽¹³⁾.

Pacientes por lo general desconocen el impacto del trabajo del endoscopista en la detección de neoplasias colorectales. Para conocer dicho impacto, evaluamos la tasa de detección de pólipos adenomatosos de 10 endoscopistas que laboramos en el Policlínico Peruano Japonés durante el año 2007, comparándolo con predictores bien establecidos tales como la edad, género e indicación para el examen.

MATERIAL Y MÉTODOS:

Estudio correlacional observacional transversal y retrospectivo. El trabajo fue aprobado por la oficina de Capacitación, Investigación y Docencia del Policlínico Peruano Japonés. Se registraron los datos de las colonoscopias realizadas en el Policlínico Peruano Japonés durante el año 2007, las cuales fueron realizadas por 10 de los 11 endoscopistas que laboraron durante dicho año. Uno de los endoscopistas declinó de participar en el estudio, por lo que sus exámenes no fueron considerados. Fueron excluidas además, las sigmoidoscopias y los exámenes en los cuales se sabía que no había necesidad o era imposible, alcanzar el ciego (polipectomías distales y pacientes con hemicolectomía derecha). También se excluyeron los exámenes que fueron repetidos por alguna razón durante el período de estudio. La base de datos incluyó edad, género, indicación principal para el examen, gastroenterólogo quien practicó el examen, presencia o ausencia de pólipos colónicos e histopatología de cada pólipo. Adenomas incluyeron adenomas tubulares, túbulovelloso, vellosos y serrados. Edad fue categorizada en <ó=35, 36-64, 65-75 y >75 años. Indicación principal para el examen incluyó: dolor abdominal, rectorragia/hematoquezia, diarrea con sangre, diarrea crónica, estreñimiento, despistaje y seguimiento). De los 10 gastroenterólogos participantes, 7 eran sénior y 3 junior. Se definió sénior, como aquel endoscopista con más de 5 años de especialista. Aquel con menos de 5 años se consideró junior.

Los datos fueron ingresados y analizados usando el paquete estadístico SPSS versión 15.0 y el programa Excel para la construcción de tablas. La prueba chi cuadrado fue usada para determinar si existían diferencias en género del paciente y las indicaciones para colonoscopia entre los endoscopistas. El test de Kruskal-Wallis fue usado para determinar si existían diferencias en edad. Se usó la prueba Z de diferencia de proporciones para determinar si existían diferencias entre los porcentajes de colonoscopias con al menos 1 pólipo adenomatoso, comparando a los endoscopistas con mayor y menor porcentaje para dicho rubro. Se usó la prueba chi cuadrado para determinar la asociación del género, indicación para colonoscopia y edad, con respecto a la presencia de pólipos adenomatosos.

RESULTADOS:

De las 843 colonoscopias incluidas en el estudio, 560 fueron en mujeres (66,4%) y 283 en varones (33,6%). La edad promedio fue de 56 años. Se logró intubación cecal en 801 pacientes (95,01%). Se detectó al menos 1 pólipo adenomatoso en 168 colonoscopias (19,9%), de las cuales 104 fueron detectadas en mujeres (tasa de detección: 18,6%) y 64 en varones (tasa de detección: 22,6%).

La tabla 1 muestra el número de colonoscopias realizadas por cada uno de los 10 endoscopistas, junto con la tasa de detección de pólipos adenomatosos para cada endoscopista (en la cohorte entera y en los pacientes mayores de 50 años)

Hubo diferencias significativas desde el punto de vista estadístico (pero no clínico) entre endoscopistas en la indicación para el examen ($p=0,000$) y en la edad de los pacientes ($p=0,014$). No hubo diferencias respecto al género ($p=0,089$). La prueba z de diferencia de proporciones mostró diferencias significativas entre los endoscopistas con mayor y menor tasa de detección de pólipos adenomatosos ($p=0,038$). El rango para la detección de al menos 1 pólipo adenomatoso por colonoscopia fue de 14,6-30,0%. En los pacientes mayores de 50 años, también hubo diferencias significativas entre los endoscopistas con mayor y menor tasa de detección de pólipos adenomatosos ($p=0,001$). El rango para la detección de al menos 1 pólipo adenomatoso fue de 18,2-37,5%.

La prueba chi cuadrado determinó también que la edad avanzada (tabla N°2) y el género masculino (tabla N°3) fueron poderosos predictores de pólipos adenomatosos, tanto para la cohorte total, como para los pacientes mayores de 50 años. Respecto a la indicación para la colonoscopia, no se encontró diferencia significativa entre las categorías, con un $p=0,288$ (prueba chi cuadrado) (tabla N°4)

Tabla N° 1: Número de Colonoscopias y Tasa Actual de Detección de Pólipos Adenomatosos entre Diferentes Endoscopistas (Cohorte entera y Pacientes ≥ 50 años)

Endoscopista	N° de Colonoscopias				Al menos 1 Pólipo adenomatoso			
	Cohorte entera		$>60=50$ años		Cohorte entera*		$>60=50$ años**	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
1	60	7,1	43	5,1	14	23,3	12	27,9
2	89	10,6	62	7,4	13	14,6	12	19,4
3	60	7,1	44	5,2	11	18,3	9	20,5
4	47	5,6	26	3,1	10	21,3	9	34,6
5	54	6,4	35	4,2	16	29,6	12	34,3
6	10	1,2	8	0,9	3	30,0	3	37,5
7	143	17,0	84	10,0	28	19,6	21	25,0
8	13	1,5	11	1,3	3	23,1	2	18,2
9	290	34,4	206	24,4	49	16,9	43	20,9
10	77	9,1	62	7,4	21	27,3	19	30,6
Total	843	100	581	69,8	168	19,9	142	24,4

* $p=0,038$

** $p=0,001$

Tabla N°2: Asociación de Edad con Pólipos Adenomatosos

Grupo etáreo	Colonoscopias		Al menos 1 Pólipo adenomatoso*	
	N°	%	N°	%
$< 60=35$	82	9,7	8	9,8
36-49	180	21,4	18	10,0
50-75	496	58,8	112	22,6
>75	85	10,1	30	35,3
Total	843	100,0	168	19,9

* $p<0,000$

Tabla N° 3: Asociación de género con Pólipos adenomatosos

	Cohorte entera *		Edad $\geq 60=50$ años**	
	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino
Al menos 1 Pólipo adenomatoso	18,6%	22,6%	21,9%	30,5%

* $p=0,195$

** $p=0,036$

Tabla N°4: Asociación de Indicación para la Colonoscopia con Pólipos Adenomatosos

Indicación para colonoscopia	Colonoscopias		Al menos 1 Pólipo adenomatoso	
	N°	%	N°	%
Dolor abdominal	92	10,9	14	15,2
Rectorragia/hematoquezia	122	14,5	21	17,2
Diarrea con sangre	2	0,2	0	0,0
Diarrea crónica	104	12,3	17	16,3
Estreñimiento	43	5,1	9	20,9
Despistaje	439	52,1	94	21,4
Seguimiento	41	4,9	13	31,7
Total	843	100	168	19,9

$P=0,288$

DISCUSIÓN:

Los resultados de nuestro estudio confirman observaciones previas de que endoscopista es un importante predictor de la presencia de pólipos adenomatosos detectados en colonoscopia^(13, 28, 29).

El rango de diferencias entre endoscopistas en la detección de al menos un pólipo adenomatoso fue de más de 2 veces, mientras que para la variable edad (50-75 vs >75 años) fue poco más de 1,5 veces, y para género fue de menos de 1,5 veces. Para indicación de colonoscopia, el rango de diferencias fue de más de 2 veces.

Una de las debilidades del estudio es que hubo importantes diferencias en lo que respecta al número de exámenes realizados por los endoscopistas. Así, mientras 1 de ellos realizó el 34,4% de exámenes, otros 2 realizaron sólo el 1,2 y 1,5% de colonoscopias. Por ello, no se pudo mostrar diferencias significativas en el análisis multivariado entre los

endoscopistas respecto a su tasa de detección de pólipos adenomatosos, pero sí cuando se comparó al endoscopista con la mayor tasa de detección de pólipos adenomatosos, respecto a aquél con la menor tasa.

Por otro lado, si bien es cierto que 3 de los endoscopistas eran juniors (los N° 2, 5 y 6 en la tabla N° 1) según nuestra previa definición, se puede apreciar amplias variaciones en la tasa de detección de pólipos adenomatosos, tanto en la cohorte entera como en los mayores de 50 años, que serían independientes de dicha condición. Así, 2 de los endoscopistas juniors presentan tasas de detección de pólipos adenomatosos por encima del promedio, tanto en la cohorte entera como en los mayores de 50 años. Igualmente, 4 endoscopistas (1 junior incluido) presentan tasas de detección de pólipos adenomatosos por debajo del promedio en el grupo de pacientes mayores de 50 años. Esto guarda relación con lo encontrado en otro estudio⁽²⁴⁾, en donde no se encuentra real correlación entre la experiencia del endoscopista y la posibilidad de detectar pólipos. Más bien, la tasa de detección de pólipos adenomatosos se relacionaría principalmente con la velocidad de retirada^(14, 26, 30).

No se consigna la proporción de los diversos tipos histológicos de pólipos adenomatosos detectados (tubular, tubular veloso, veloso y serrado) porque, para efectos de evaluar la calidad en la realización de la colonoscopia, no era relevante. De hecho, cuando Rex y Col⁽⁶⁾ revisan los indicadores de calidad para colonoscopia, sólo toman en cuenta la detección de pólipos adenomatosos, sin importar el tipo histológico de éstos. Tampoco hemos consignado la clasificación endoscópica de los pólipos adenomatosos detectados, por el mismo motivo.

El número de endoscopistas evaluados en este estudio fue de sólo 10. Por tanto no podemos decir con certeza que estos resultados puedan ser generalizados. Sin embargo, estudios previos ya habían encontrado diferencias importantes. Un estudio realizado comparando detección de adenomas a través de sigmoidoscopias⁽²⁸⁾ encontró diferencias de 2 veces en las tasas de detección entre endoscopistas. Otro estudio realizado con colonoscopias⁽¹³⁾ encontró igualmente diferencias de más de 2 veces en la tasa de detección de adenomas entre endoscopistas experimentados. Y un estudio donde se usó la colonoscopia como despistaje de cáncer colorectal, encontró variaciones de más de 3 veces en la tasa de detección de adenomas entre endoscopistas⁽³⁰⁾.

En nuestro estudio, la tasa promedio de detección de pólipos adenomatosos de los 10 gastroenterólogos participantes fue de 19,9%. Revisando estudios nacionales, vemos que Celestino y Col.⁽³¹⁾ encontraron una tasa de detección de pólipos adenomatosos de 7,2% en su estudio realizado en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins (1974-1992) que incluyó un total de 2770 colonoscopias. De otro lado, Barreda⁽³²⁾ encontró una tasa de detección de pólipos de 11,8%

(adenomatosos y no adenomatosos) en su trabajo realizado en el Hospital Central FAP entre los años de 1983-1990, que incluyó 1160 colonoscopias. Y en Arequipa, en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin de ESSALUD, Suárez y Campos⁽³³⁾ encontraron que se detectó pólipos adenomatosos en el 9,3% de las colonoscopias realizadas (un total de 1380) en el período 1999-2004. Estas tasas de detección de adenomas, por debajo de la nuestra, pueden estar en relación al hecho de que dichos estudios fueron realizados en centros donde existen gastroenterólogos en formación (residentes). Asimismo, en los últimos años ha habido una mejora en las técnicas colonoscópicas, así como un perfeccionamiento de los equipos endoscópicos, lo cual ha llevado a una mejora en la calidad de las colonoscopias realizadas.

Es sabido que la tasa de detección de pólipos adenomatosos es un importante indicador de calidad de la colonoscopia^(1, 2, 4, 5, 6, 24). El hecho de hallar diferencias significativas en dicha variable entre endoscopistas, nos indica que es necesario trabajar en este aspecto, tratando de mejorar la técnica de exploración del colon entre los endoscopistas. Un trabajo usó criterios específicos para evaluar el desempeño de los endoscopistas: observación de los lados proximales de pliegues y válvulas, adecuada limpieza, adecuada distensión y apropiado tiempo de evaluación; encontrando que quien tenía mejor técnica de retirada tenía tasa menor de pólipos perdidos (14). Se deben desarrollar y validar puntos a entrenar para una correcta técnica de exploración del colon. Sólo mejorando dicha técnica se podrá verdaderamente contribuir a una disminución en las tasas de cáncer colorectal.

Los resultados del estudio sugieren que los pacientes deberían preocuparse en qué tasa de detección de pólipos adenomatosos tiene su gastroenterólogo quien le va a practicar la colonoscopia, pues de eso podría depender que se le realice un buen examen. Como se ha sugerido antes⁽¹³⁾, podría informarse a los pacientes sobre la performance endoscópica de los gastroenterólogos. Esto sería un incentivo para que el endoscopista trate de mejorar dicha performance.

En conclusión diremos que la calidad en la técnica de exploración del colon por parte del endoscopista puede ser más importante que conocidos predictores de adenomas, como edad, género e indicación para el examen. Creemos que a partir de estos resultados debería considerarse la posibilidad de desarrollar programas de mejoramiento continuo en colonoscopia, monitorizando la tasa de detección de adenomas y otros indicadores de calidad entre endoscopistas, para así brindar una mejor atención a nuestros pacientes y contribuir eficazmente a una disminución en las tasas de cáncer colorectal.

Correspondencia:

Víctor Parra Pérez

Teléfonos: 997227238 / 6247468

Correo electrónico: vfparrap@yahoo.es

REFERENCIAS

1. BRETAGNE J.-F. y PONCHON T. Do we need to embrace adenoma detection rate as the main quality control parameter during colonoscopy?. *Endoscopy* 2008; 40: 523-528.
2. CHURCH J. Adenoma Detection Rate and the Quality of Colonoscopy: The Sword has Two Edges. *Dis Colon Rectum* 2008; 51: 520-523.
3. REX D. Quality in Colonoscopy: Cecal Intubation First, Then What? (editorial). *Am J Gastroenterol* 2006; 101: 732-734.
4. ENNS R. Quality indicators in colonoscopy. *Can J Gastroenterol* 2007; 21: 277-279.
5. REX D., BOND J., WINAWER S., LEVIN T., BURT R., JOHNSON D. y Col. Quality in the Technical Performance of Colonoscopy and the Continuous Quality Improvement Process for Colonoscopy: Recommendations of the U.S. Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. *Am J Gastroenterol* 2002; 97: 1296-1308.
6. REX D., PETRINI J., BARON T., CHAK A., COHEN J., DEAL S. y Col. Quality Indicators for Colonoscopy. *Am J Gastroenterol* 2006; 101: 873-885.
7. REX D., SLEDGE G., HARPER P., LEHMAN G., ULBRIGHT T., SMITH J., y Col. Colonic neoplasia in asymptomatic persons with negative fecal occult blood tests: influence of age, gender, and family history. *Am J Gastroenterol* 1993; 88: 825-31.
8. ANDERSON JC., ATTAM R., ALPERN Z., MESSINA CR., HUBBARD P., GRIMSON R., y Col. Prevalence of colorectal neoplasia in smokers. *Am J Gastroenterol* 2003; 98: 2777-83.
9. BARON JA., COLE BF., SANDLER RS., HAILE R., AHNEN D., BRESALIER R., y Col. A randomized trial of aspirin to prevent colorectal adenomas. *N Engl J Med* 2003; 348: 891-9.
10. WINAWER S., ZAUBER A., HO M., O'BRIEN M., GOTTLIEB L. y Col. Prevention of colorectal cancer by colonoscopic polypectomy. *N Engl J Med* 1993; 329: 1977-81.
11. SCHATZKIN A., LANZA E., CORLE D., LANCE P., IBER F., CAAN B., y Col. Lack of effect of a low-fat, high-fiber diet on the recurrence of colorectal adenomas. Polyp Prevention Trial Study Group. *N Engl J Med* 2000; 342: 1149-55.
12. ROBERTSON D., GREENBERGE., BEACH M., SANDLER R., AHNEN D., HAILE R., y Col. Colorectal cancer in patients under close colonoscopic surveillance. *Gastroenterology* 2005; 129: 34-41.
13. CHEN S. Y REX D. Endoscopist Can Be More Powerful than Age and Male Gender in Predicting Adenoma Detection at Colonoscopy. *Am J Gastroenterol* 2007; 102: 856-861.
14. REX D. Colonoscopic withdrawal technique is associated with adenoma miss rates. *Gastrointest Endosc* 2000; 51: 33-36.
15. HURLSTONE D., CROSS S., SLATER R., SANDERS D. y BROWN S. Detecting diminutive colorectal lesions at colonoscopy: A randomized controlled trial of pan-colonic versus targeted chromoscopy. *Gut* 2004; 53: 376-80.
16. REX D., BOND J., y FELD A. Medical legal risks of incident cancers after clearing colonoscopy. *Am J Gastroenterol* 2001; 96: 952-7.
17. PABBY A., SCHOEN R., WEISSFELD J., BURT R., KIKENDALL J., LANCE P., y Col. Analysis of colorectal cancer occurrence during surveillance colonoscopy in the dietary Polyp Prevention Trial. *Gastrointest Endosc* 2005; 61: 385-91.
18. LEAPER M., JOHNSTON M., BARCLAY M., DOBBS B y FRIZELLE F. Reason for Failure to Diagnose Colorectal Carcinoma at Colonoscopy. *Endoscopy* 2004; 36: 499-503.
19. FROELICH F., WIETLISBACH V., GONVERS J., BURNAND B. y VADER J. Impact of colonic cleansing on quality and diagnostic yield of colonoscopy: the European Panel of Appropriateness of Gastrointestinal Endoscopy European multicenter study. *Gastrointest Endosc* 2005; 61: 378-384.
20. BEN-HORINS., BAR-MEIR S. y AVIDAN B. The Impact of Colon Cleanliness Assessment on Endoscopists' Recommendations for Follow-Up Colonoscopy. *Am J Gastroenterol* 2007; 102: 2680-2685.
21. BOND J. Should the Quality of Preparation Impact Postcolonoscopy Follow-Up Recommendations? (editorial). *Am J Gastroenterol* 2007; 102: 2686-2687.
22. BURKE C. y CHURCH J. Enhancing the quality of colonoscopy: the importance of bowel purgatives. *Gastrointest Endosc* 2007; 66: 565-573.
23. PARRA BLANCO A., NICOLÁS-PÉREZ D., GIMENO-GARCÍA A., GROSSO B., JIMENEZ A., ORTEGA J. y Col. The timing of bowel preparation before colonoscopy determines the quality of cleansing, and is a significant factor contributing to the detection of flat lesions: A randomized study. *World J Gastroenterol* 2006; 12: 6161-6166.
24. RADAELLI F., MEUCCI G., SGROI G., MINOLI G. y ITALIAN ASSOCIATION OF HOSPITAL GASTROENTEROLOGIST (AIGO). Technical Performance of Colonoscopy: The Role of Sedation/Analgesia and Other Quality Indicators. *Am J Gastroenterol* 2008; 103: 1122-1130.
25. REX D., CUTLER C., LEMMEL G., RAHMANI E., CLARK D., HELPER D., y Col. Colonoscopic miss rates of adenomas determined by back-to-back colonoscopies. *Gastroenterology* 1997; 112: 24-8.

26. REX D. Maximizing Detection of Adenomas and Cancers During Colonoscopy. *Am J Gastroenterol* 2006; 101: 2866-2877.
27. VAN RIJN J., REITSMA J., STOKER J., BOSSUYT P., VAN DEVENTER S., y DEKKER E. Polyp Miss Rate Determined by Tandem Colonoscopy: A Systematic Review. *Am J Gastroenterol* 2006; 101: 343-350.
28. ATKIN W., ROGERS P., CARDWELL C., COOK C., CUZICK J., WARDLE J., y Col. Wide variation in adenoma detection rates at screening flexible sigmoidoscopy. *Gastroenterology* 2004; 126: 1247-56.
29. SÁNCHEZ W., HAREWOOD G. y PETERSEN B. Evaluation of polyp detection in relation to procedure time of screening or surveillance colonoscopy. *Am J Gastroenterol* 2004; 99: 1941-5.
30. BARCLAY R., VICARI J., DOUGHTY A., JOHANSON J., y GREENLAW R. Colonoscopic Withdrawal Times and Adenoma Detection during Screening Colonoscopy. *N Engl J Med* 2006; 355: 2533-2541.
31. CELESTINO A., CASTILLO T., CONTARDO C., FRISANCHO O., ESPEJO H., TOMIOKA C. y Col. Adenomas de Colon y Recto. *Rev Gastroenterol Perú* 1995; 15: 224-9
32. BARREDA C. Pólipos colorrectales en un Hospital de Lima Metropolitana. *Rev Gastroenterol Perú* 1995; 15: 21-5.
33. SUÁREZ Y. y CAMPOS J. Evaluación de la Polipectomía Endoscópica Colónica en pacientes del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguín Escobedo ESSALUD de Arequipa 1999-2004. *Rev Gastroenterol Perú* 2006; 26: 34-43.