

Addition of a Second Endoscopic Treatment Following Epinephrine Injection Improves Outcome in High-Risk Bleeding Ulcers

Calvet X, Vergara M, Brullet E, Gisbert J, Campo R.

Background & Aims: Endoscopic therapy reduces the rebleeding rate, the need for surgery, and the mortality in patients with peptic ulcer and active bleeding or visible vessel. Injection of epinephrine is the most popular therapeutic method. Guidelines disagree on the need for a second hemostatic procedure immediately after epinephrine; although it seems to reduce further bleeding, its effects on morbidity, surgery rates, and mortality remain unclear. The aim of this study was to perform a systematic review and meta-analysis to determine whether the addition of a second procedure improves hemostatic efficacy and/or patient outcomes after epinephrine injection. **Methods:** An extensive search for randomized trials comparing epinephrine alone vs. epinephrine plus a second method was performed in MEDLINE and EMBASE and in the abstracts of the AGA Congresses between 1990 and 2002. Selected articles were included in a meta-analysis.

Results: Sixteen studies including 1673 patients met inclusion criteria. Adding a second procedure reduced the further bleeding rate from 18.4% to 10.6% (Peto odds ratio 0.53, 95% CI: 0.40-0.69) and emergency surgery from 11.3% to 7.6% (OR: 0.64, 95% CI: 0.46-0.90). Mortality fell from 5.1% to 2.6% (OR: 0.51, 95% CI: 0.31-0.84). Subanalysis showed that the risk of further bleeding decreased regardless of which second procedure was applied. In addition, the risk was reduced in all subgroups, although reduction was more evident in high-risk patients and when no scheduled follow-up endoscopies were performed.

Conclusions: Additional endoscopic treatment after epinephrine injection reduces further bleeding, need for surgery, and mortality in patients with bleeding peptic ulcer.

Gastroenterology 2004;126:441-450.

Comentarios

El sangrado gastrointestinal alto es uno de los problemas más serios y frecuentes en la práctica gastroenterológica que produce gran morbi-mortalidad entre los pacientes que la padecen. En Estados Unidos se estima un total de 300.000 a 350.000 ingresos al año con una mortalidad de 7 a 10% (1). La úlcera péptica es la causa más frecuente de hemorragia digestiva alta y es responsable de 50% de los casos (2).

El tratamiento endoscópico es el método terapéutico de elección por disminuir el resangrado, la necesidad de cirugía y la mortalidad (3). La tasa de hemostasia inicial alcanza 90% pero la incidencia de resangrado es todavía alta con un porcentaje de 10 a 30% de los casos (4). Se sabe que 90% de los episodios de resangrado ocurren en las primeras 72 horas sin importar que tipo de estrategia terapéutica se utilice.

El manejo endoscópico está indicado en pacientes catalogados como de alto riesgo de resangrado y muerte. Este grupo incluye aquellos pacientes con evidencia de shock, edad avanzada, comorbilidad, y la presencia de signos o estigmas de hemorragia reciente

en la endoscopia (sangrado activo, vaso visible y según algunos, coágulo fresco adherido) (3, 5-7). El resangrado se asocia con una mortalidad de 34% en los pacientes tratados médicamente y de 33% en los tratados quirúrgicamente (8); es por esto que han aparecido múltiples estudios tratando de averiguar cuál es la mejor opción terapéutica que disminuya las tasas de resangrado y las de morbimortalidad en estos pacientes, puesto que las guías terapéuticas que han aparecido últimamente no son muy claras a este respecto (9, 10).

Calvet y cols. (11) presentan una revisión sistemática y metaanálisis en donde comparan la eficacia y seguridad del tratamiento endoscópico con escleroterapia con epinefrina versus escleroterapia con epinefrina seguido de otro método hemostático (esclerosante, mecánico o térmico) en pacientes con úlcera péptica sangrante. Incluyeron 16 estudios con un total de 1673 pacientes y concluyen que la adición de un segundo método hemostático redujo la tasa de resangrado (de 18.4% a 10.6%), la necesidad de intervención quirúrgica (de 11.3% a 7.6% y la mortalidad (de 5.1 a 2.6%). Los subanálisis mostraron que la mejoría del pronóstico del paciente parece ser más

evidente en los pacientes clasificados como de alto riesgo (Forrest I). No se puede concluir de este artículo que un tipo especial de método adyuvante a la escleroterapia sea mejor que otro y los autores insisten en indicar que la principal conclusión del artículo es que cualquiera que sea el método empleado, la adición de un segundo método hemostático al tratamiento endoscópico parece funcionar mejor que la sola escleroterapia con adrenalina y no confiere complicaciones ni costos significativos adicionales, si se tiene en cuenta el beneficio en la reducción del riesgo de resangrado.

Se han propuesto otras modalidades terapéuticas como son el seguimiento clínico luego de la hemostasia con otra endoscopia en caso de evidenciar resangrado, que es lo que habitualmente se hace en los servicios de gastroenterología. A pesar de una hemostasia exitosa la posibilidad de re-sangrado es de 10 a 30 % como ya se ha mencionado (4).

Otras alternativas incluyen la utilización de Inhibidores de bomba de protones (IBP) luego de la hemostasia endoscópica. Estudios aleatorizados han demostrado que añadir un IBP (80 mg IV en bolo, seguido de 8 mg IV / hora por 72 horas) disminuye el resangrado en pacientes con estigmas endoscópicos de alto riesgo de 22.5% a 6.7% como en Lau y cols. (12) y de 24 a 4 % en el estudio de Lin (13).

Otra alternativa, es la de la endoscopia reprogramada sistemática (*second look endoscopy*) a las 24 horas en todos los pacientes sin importar que haya o no evidencia de resangrado. Cuando esta estrategia se aplica a todos los pacientes (sin estratificación), se alcanza una disminución de los episodios de resangrado que oscila entre 5 % (14) y 29% (15). Marmo y cols. (16), realizaron un meta-análisis evaluando esta tendencia y encontraron que hubo una disminución total del riesgo de resangrado de 6.2%. No se alteró la necesidad de cirugía o la mortalidad utilizando esta aproximación.

La otra opción, es la utilizar la endoscopia programada en pacientes que hayan sido estratificados como de alto riesgo (*selective second look endoscopy*). Saeed et al. (16) encontraron que no hubo episodios de resangrado aparente en los casos con endoscopia selectiva y hubo 24% de resangrado en el grupo control. Cabe anotar que en el grupo asignado a la endoscopia se encontró re-sangrado endoscópicamente aparente en 8%.

Cuando existen tantas alternativas terapéuticas en una patología dada, es porque no se ha encontrado la forma ideal, con menos complicaciones, mejores resultados y más costo-efectiva. Un estudio muy interesante de Spiegel y cols. (17) trata de identificar la estrategia más costo-efectiva de todas las que hemos mencionado. Encuentran, según su estudio, que la estrategia de realizar una endoscopia selectiva (post

hemostasia a las 24 horas) a todos los pacientes que hayan sido estratificados como de alto riesgo de resangrado (*Baylor Bleeding Score*), previene mas casos de resangrado, cirugía o muerte con el menor costo, comparado con las restantes estrategias. Sin embargo, afirman los autores, la utilización intravenosa de IBP podría reducir la necesidad de una segunda endoscopia y podría ser la estrategia dominante si el riesgo de resangrado utilizando IBP endovenosos fuera menor de 9%.

Todas estas estrategias, aproximaciones y posibilidades deben ser evaluadas con estudios prospectivos que comparen por ejemplo, la utilización de la terapia combinada endoscópica, contra el uso de la endoscopia selectiva reprogramada (*selective second look endoscopy*), versus el uso de IBP endovenosos, en pacientes con alto riesgo de resangrado.

En nuestro medio puede ser de mucha utilidad por su bajo costo añadir un segunda agente esclerosante al procedimiento terapéutico inicial con epinefrina, seguido de la infusión de omeprazol a las dosis mencionadas por 72 horas y reprogramar a una segunda endoscopia a todos aquellos pacientes que tienen un alto riesgo de resangrado y muerte.

Como siempre, debemos esperar mas estudios que puedan aclarar que tipo de terapéutica es la mejor, con menos complicaciones y más barata.

COMENTARIO: *Adriana Argüello Argüello MD, Fabio Gil Parada MD, Comité Editorial, Revista Colombiana de Gastroenterología.*

Referencias

- Huang CS, Lichtenstein DR. Nonvariceal upper gastrointestinal bleeding. *Gastroenterol Clin North Am* 2003;32(4):1053-78.
- Laine L, Peterson WL. Bleeding peptic ulcer. *N Engl J Med* 1994;331:717-27.
- Cook DJ, Guyatt GH, Salena BJ, Laine LA. Endoscopic therapy for acute nonvariceal upper gastrointestinal hemorrhage: A meta-analysis. *Gastroenterology* 1992;102:139-148.
- Guglielmi A, Ruzzenente A, Sandri M, Kind R, Lombardo F et al. Risk assesment and prediction of rebleeding in bleeding gastrointestinal Ulcer. *Endoscopy* 2002;34(10):778-86.
- Therapeutic endoscopy and bleeding ulcers. *natl Inst Health Consens Dev Conf Consensus Statment*. 1989;7:1-7.
- Jensen DM, Kovacs TO, Jutabha R, Machicado GA, Gralnek IM, Savides TJ, et al. Randomized trial of medical endoscopic therapy to prevent recurrent ulcer hemorrhage in patients with adherent clots. *Gastroenterology* 2002;123:407-13.
- Bleau BL, Gostout CJ, Sherman KE, Shaw MJ, Harford WV, Keate RP, et al. Recurrent bleeding from peptic ulcer associated with adherent clot: a randomized study comparing endoscopic treatment with medical therapy. *Gastrointest Endosc* 2002;56:1-6.
- Messmann H, Schaller P, Andus T, Lock G, Vogt V, et al. Effect of programmed endoscopic follow - up examinations on the rebleeding rate of gastric or duodenal peptic ulcers treated by injection therapy: A prospective, randomized onrolled trial. *Endoscopy* 1998; 30(7): 583-589.
- British Society of Gastroenterology Endoscopy Commite. Non - variceal upper gastrointestinal haemorrhage: guidelines. *Gut*; 51(Suppl IV):iv1-iv6.
- Barkun A, Bardou M, Marshall JK. Consensus recommendations for managing patients with nonvariceal upper gastrointestinal bleeding. *Ann Intern Med* 2003; 139:843-857.
- Calvet X, Vergara M, Brullet E, Gisbert JP, Campo R. Addition

- of a second endoscopic treatment following epinephrine injection improves outcome in high risk bleeding ulcers. *Gastroenterology* 2004; 126:441-450.
12. Lau JYW, Sung JYJ, Lee KKC, et al. Effect of intravenous omeprazole on recurrent bleeding after endoscopic treatment of bleeding peptic ulcers. *N Eng J Med* 2000;343:310-6.
 13. Lin HJ, Lo wc, Lee FY et al. A prospective randomized comparative trial showing that omeprazole prevents rebleeding in patients with bleeding peptic ulcer after successful endoscopic therapy. *Arch Intern Med* 1998; 158: 54-58.
 14. Chiu PWY, Lam CYW, Lee SW, et al. The effect of scheduled repeated therapeutic endoscopy on peptic ulcer rebleeding - a prospective randomized controlled trial. *Gastrointest Endosc* 2002;55:A 328.
 15. Villanueva C, Balanzo, Torras X, et al. Value of second look endoscopy after injection therapy for bleeding peptic ulcer: A prospective and randomized trial. *Gastrointest Endosc* 1994;40: 34-9.
 16. Marmo R, Rotondano G, Bianco M, Piscopo R et al. Outcome of endoscopic treatment for peptic ulcer bleeding: is a second look necessary? A meta- analysis. *Gastrointest Endosc* 2003; 57: 62-7.
 17. Spiegel BM, Ofman JJ, Woods K, Vakil N. minimizing recurrent peptic ulcer hemorrhage after endoscopic hemostasis: The cost effectiveness of competing strategies. *Am J Gastroenterol* 2003;98:86-97.

Computed Tomographic Virtual Colonoscopy to Screen for Colorectal Neoplasia in Asymptomatic Adults

Perry J. Pickhardt, M.D., J. Richard Choi, Sc.D., M.D., Inku Hwang, M.D., James A. Butler, M.D., Michael L. Puckett, M.D., Hans A. Hildebrandt, M.D., Roy K. Wong, M.D., Pamela A. Nugent, M.D., Pauline A. Mysliwiec, M.D., M.P.H., and William R. Schindler, D.O.

Background. We evaluated the performance characteristics of computed tomographic (CT) virtual colonoscopy for the detection of colorectal neoplasia in an average-risk screening population.

Methods. A total of 1233 asymptomatic adults (mean age, 57.8 years) underwent same-day virtual and optical colonoscopy. Radiologists used the three-dimensional endoluminal display for the initial detection of polyps on CT virtual colonoscopy. For the initial examination of each colonic segment, the colonoscopists were unaware of the findings on virtual colonoscopy, which were revealed to them before any subsequent reexamination. The sensitivity and specificity of virtual colonoscopy and the sensitivity of optical colonoscopy were calculated with the use of the findings of the final, unblinded optical colonoscopy as the reference standard.

Results. The sensitivity of virtual colonoscopy for adenomatous polyps was 93.8 percent for polyps at least 10 mm in diameter, 93.9 percent for polyps at least 8 mm in diameter, and 88.7 percent for polyps at least 6 mm in diameter. The sensitivity of optical colonoscopy for adenomatous polyps was 87.5 percent, 91.5 percent, and 92.3 percent for the three sizes of polyps, respectively. The specificity of virtual colonoscopy for adenomatous polyps was 96.0 percent for polyps at least 10 mm in diameter, 92.2 percent for polyps at least 8 mm in diameter, and 79.6 percent for polyps at least 6 mm in diameter. Two polyps were malignant; both were detected on virtual colonoscopy, and one of them was missed on optical colonoscopy before the results on virtual colonoscopy were revealed.

Conclusions. CT virtual colonoscopy with the use of a three-dimensional approach is an accurate screening method for the detection of colorectal neoplasia in asymptomatic average-risk adults and compares favorably with optical colonoscopy in terms of the detection of clinically relevant lesions.

Source Information

From the Departments of Radiology (P.J.P., P.A.N.) and Gastroenterology (J.A.B., P.A.M.), National Naval Medical Center; the Department of Radiology, F. Edward Hébert School of Medicine, Uniformed Services University of the Health Sciences (P.J.P., M.L.P.); and the National Cancer Institute, Division of Cancer Prevention (P.A.M.) - all in Bethesda, Md.; the Departments of Radiology (J.R.C.) and Gastroenterology (I.H., R.K.W.), Walter Reed Army Medical Center, Washington, D.C.; and the Departments of Radiology (M.L.P., H.A.H.) and Gastroenterology (W.R.S.), Naval Medical Center San Diego, San Diego, Calif.

Engl J Med 2003; 349:2191-2200.

Comentarios

Nuevas alternativas- nuevas perspectivas

Con el deseo de permitir una mejor práctica médica que conduzca a evitar enfermedades catastróficas y que a la vez este objetivo se obtenga con los menores riesgos e incomodidades para nuestros pacientes cada día se invierten grandes esfuerzos en el diseño de nuevas estrategias diagnosticas. Un caso especial que atañe a lo anterior es el que involucra la prevención y detección del cáncer de colon, ya que se considera que es la segunda causa de muerte por cáncer en Estados Unidos y no menor en nuestro medio conocemos publicaciones como la del Hospital San Ignacio en septiembre de 1999 donde en forma alarmante vimos como afectaba a un gran porcentaje de individuos jóvenes hecho que como perpetuadores de la salud hace que nos preocupemos en el acogimiento de estrategias que nos permitan detectar tempranamente esta enfermedad con los menores riesgos y costos para nuestros enfermos (1). En pacientes en quienes se detecta en un examen de colonoscopia un pólipo mayor de 1cm se considera que tienen una alta probabilidad pretest (10%) de tener un pólipo a los 3 años razón por la cual sin duda estos paciente deben ser sometidos a seguimiento de colonoscopia a los 3 años de la colonoscopia inicial, sin embargo otro escenario es el de la población general en el cual sin conocerse un factor de riesgo se desea prevenir la presentación de una determinada entidad.

Esta es la razón por la cual en el mundo se esta tratando de encontrar el mejor método que permita el "SCREENING" para el cáncer de colon; significando esto que estamos a la espera de una técnica que sea aplicable a la población general que permita la detección y remoción de adenomas para disminuir la aparición de cáncer de colon y la mortalidad por el mismo (2).

Hasta el momento muchos pacientes con cáncer colorectales son diagnosticados después de que se ha extendido a nivel local o regional tanto: que casi la mitad de los pacientes diagnosticados con cáncer colorectal mueren. Pero no olvidemos que el cáncer colorectal puede ser prevenido con chequeos, tanto que si lo diagnosticamos y tratamos lo suficientemente temprano puede ser curado, siendo esta la razón por la cual las técnicas de "screening" han tenido un gran impacto en el cáncer colorectal. Las diferentes estrategias incluyen el realizar sangre oculta en materia fecal la cual tiene una adherencia por el paciente que va de 9 a 88%; (3-6), la sigmoidoscopia flexible cuya adherencia se informa de 30-100%; (7-10).

La adherencia a estos métodos de chequeo se ve influenciada por factores socioeconómicos, recomendación por parte del medico de su practica y en general en el hecho de creer o no que estos chequeos

puedan prevenir la enfermedad así como procurar un tratamiento adecuado; y es en general aceptado que los programas de screening para cáncer colorectal sin tener en cuenta el valor de la prueba es costo-efectivo a diferencia de otros programas de screening para cáncer como el de seno (11).

Aunque se considera que la colonoscopia convencional es el "gold Standard" para la detección de cáncer colorectal y pólipos precancerosos vale la pena aclarar que se considera prueba gold Standard aquella que al ser aplicada establece definitivamente la presencia o no de un desorden específico, permitiendo que al ser comparada con nuevos métodos diagnósticos evalúe su certeza diagnostica. Teniendo en cuenta lo anterior vale la pena recordar que la colonoscopia no es un "gold Standard apropiado para lesiones menores de 5 mm porque ocasionalmente pueden ser no vistos; basados en lo anterior podemos afirmar que la colonoscopia es un adecuado gold Standard para lesiones mayores de 1cm. Así es como las pruebas gold Standard usualmente tienen algunas desventajas como ser mas costosas, mas invasivas o mas incómodas comparándolas con las nuevas pruebas; ya que si no fuera así se perdería la necesidad de buscar nuevas alternativas diagnosticas; es por esto que en esta lucha se ha tratado de encontrar la prueba diagnostica ideal, y al poner al paciente a elegir muchos prefieren la colonoscopia virtual también llamada colonografía por TAC o colonografía por resonancia magnética.

Para los casos de pacientes con riesgo alto de cáncer como el cáncer colorectal hereditario no polipósico, o pacientes con poliposis adenomatosa familiar las pruebas genéticas tienden a brindar utilidad ya que el temor por desarrollar cáncer o que algún familiar lo desarrolle puede hacer que estas familias soliciten su ejecución (12).

La colonoscopia virtual representa una prueba no invasiva en tercera dimensión derivada de una tomografía computarizada o resonancia. Esta técnica de imágenes ha sido estudiada como una alternativa a la colonoscopia tradicional como herramienta en el screening de cáncer colorectal. Esta técnica no requiere sedación del paciente, pero necesita de igual preparación que la colonoscopia convencional, así como insuflación de gas en el intestino e ingesta de bario oral mas contraste hidrosoluble lo que también genera molestias para el paciente. En diciembre de 2003 en *New England Journal of Medicine* se publico un estudio de Pickhardt en el cual se muestra su posible utilidad en la práctica clínica. Se comparó un apropiado *Gold Standard* (Colonoscopia convencional) con la colonoscopia virtual; los radiólogos y los colonoscopistas interpretaron los resultados en forma ciega, y por ultimo la prueba *gold Standard* fue aplicada a todos los pacientes de estudio. En este estudio se demostró

que la colonoscopia virtual (CV) tiene una sensibilidad del 93.8% para lesiones adenomatosas mayores de 10 mm con una sensibilidad para la colonoscopia convencional de 87.5%. Sin embargo cuando se calcula la sensibilidad y especificidad de la colonoscopia virtual con lesiones de 6mm o más cae a 85.7% y 79.6% respectivamente, y la de la colonoscopia convencional se sitúa en 90%. Es decir, en pólipos de menos de 6 mm, la CV los detectó en 85.7% y en un 14.3 % no fueron reconocidos cuando existían. Igualmente, en 79.6% la CV reconoció correctamente la no existencia de pólipos, pero en 20.4% sugirió pólipos de menos de 6 mm, que no existían. Una buena prueba de screening, debe tener una sensibilidad elevada, para no pasar por alto, todos los enfermos y una especificidad elevada para disminuir el número de individuos con resultados falsos positivos, que requieran una investigación adicional.

Sin embargo, aunque la sensibilidad y la especificidad de la prueba, definen la validez (miden lo que se supone que quiere medir), en la práctica clínica, a nosotros nos interesa, enfrentados a un resultado positivo o negativo, cuál es la probabilidad de que el individuo padezca o no la enfermedad (Valor predictivo positivo o valor predictivo negativo de la prueba). Pero, estos valores, dependerán de la probabilidad pre-test o prevalencia de la enfermedad en ese grupo poblacional, hecho que se debe tener en cuenta cuando se interpretan los resultados.

Para evitar lo anterior, se puede aplicar a las pruebas la razón de probabilidades (LR), que no varía con los cambios de prevalencia. La LR es la probabilidad de que una prueba específica sea encontrada positiva en los pacientes con la afección dividido por la probabilidad de que la misma prueba sea encontrada positiva en pacientes sin la enfermedad. En otras palabras, la LR, cuantifica el grado en el cual, dado el resultado de una prueba diagnóstica, éste afectará positiva o negativamente, la probabilidad pre-test de enfermedad, generando una probabilidad posttest determinada. Así entonces LR mayores de 10 o menores de 0.2 producen cambios significativos en la probabilidad pre y posttest. Específicamente, para la colonoscopia virtual con los datos obtenidos en el anterior estudio, la LR para una prueba positiva es 5 y la LR para una prueba negativa es 0.2. es decir un resultado positivo o negativo de la colonoscopia virtual para pólipos, aumenta o disminuye moderadamente, la probabilidad post test de tener o no tener la afección, lo que hace a esta prueba, prometedora.

Otro hecho que hace necesario recalcularse estas cifras es tener en cuenta el número de intención de tratar; el cual en este estudio se informa que 6 pacientes no fueron incluidos en el estudio por fallas en el sistema de colonoscopia virtual. También es llamativo que solo 6 pacientes tuvieron mala prepara-

ción hecho que no es acorde con la literatura ya que lo que se informa es que se encuentra mala preparación en 12 a 30% de los pacientes (13). Otro hecho para tener en cuenta es que si en la colonoscopia virtual se diagnostica la presencia de un pólipo se debe realizar una colonoscopia convencional para confirmarlo y biopsiarlo (7% en lesiones mayores de 1 cm y 30% en mayores de 6 mm según lo descrito en la publicación de pickhardt.); adicionalmente en este artículo se plantea como opción que si el hallazgo es pólipo pequeño puede hacerse seguimiento con colonoscopia virtual sin tener en cuenta que múltiples pólipos pequeños pueden tener riesgo de lesiones neoplásicas avanzadas (14). En este momento, no se recomienda la colonoscopia virtual como screening; se reserva más para individuos asintomáticos, con bajo riesgo y en quien la colonoscopia ha sido fallida o en quienes definitivamente se niegan a realizarse una colonoscopia; podríamos decir entonces que la colonoscopia virtual “reemplazaría” más al colon por enema que a la colonoscopia (15).

Dejando a un lado el artículo en mención, encontramos un meta análisis donde se identificaron 450 estudios que hacían referencia a pruebas de *screening* basadas en colonoscopia virtual de los cuales 16 fueron adecuados para el análisis, de estos 11 eran por TAC y 5 por resonancia. Cuando el cálculo se basó en los pacientes la sensibilidad para la detección de lesiones en la colonoscopia virtual fue de 73% con una especificidad de 82%; (TAC S 75% E 80% RESONANCIA S 83% E 84%), cuando el cálculo se basó en las lesiones la sensibilidad bajo a 69% aunque si se tenía en cuenta solo lesiones mayores de 1 cm la sensibilidad aumenta a 96% (LR + 24; LR - 0.04) (16).

En nuestro medio en dos instituciones de Bogotá se está empezando a realizar colonoscopia virtual, por TAC en el Hospital Central de la Policía y por Resonancia en la Fundación Santa Fe de Bogotá; en ambas instituciones hasta el momento se realizan a manera de aprendizaje, en espera de mejores pruebas de sus usos y utilidad.

Para terminar podemos concluir que cuando estamos enfrentados a entidades tan graves como el cáncer colorectal y a la vez tan previsible quisieramos tener una prueba que:

- Sea aplicable a la población general sin que existan factores como el no acceso a los programas de salud en forma apropiada y oportuna, que impidan que se les brinde el chequeo a todos los individuos en el momento adecuado.
- Sea tan poco molesto para el paciente que fácilmente acepte su ejecución
- En general es preferible que de más “falso positivos” que “falsos negativos”

Y concluimos:

- Que la colonoscopia virtual aumenta el armamen-

tario diagnóstico pero no reemplaza la colonoscopia,

- Que son necesarios más estudios que nos muestren ventajas y desventajas de la colonoscopia virtual
- Que es necesario diseñar estudios en nuestro medio que nos permitan hablar de la aplicabilidad y utilidad de la colonoscopia virtual en nuestras instituciones, médicos y pacientes.
- y que “en la medicina como en la moda no podemos ser los últimos ni los primeros”

COMENTARIO: Diana Torres P, MD Gastroenterología-Endoscopia Digestiva. Editor Asociado Revista Colombiana de Gastroenterología. Instituto de Seguros Sociales-Hospital Central de la Policía. Fernando Sierra A, MD. Gastroenterología-Endoscopia Digestiva. Vicepresidente Sociedad Colombiana de Gastroenterología. Fundación Santa Fe de Bogotá. Samuel Rey B, MD Cirugía Gastrointestinal-Endoscopia Digestiva. Instituto de Seguros Sociales. Elías Forero P, MD Gastroenterología -Endoscopia Digestiva. Hospital Central de la Policía Nacional.

Referencias

1. Torres D, Cañadas R, Alvarado J, Hani A. Características demográficas de pacientes con cáncer colorectal en el hospital universitario de san Ignacio entre 1994-1998. *RevCol de Gastroenterología* Jul-sep 1999.
2. Winawer SJ, Zauber AG, Ho MN, et al. Prevention of colorectal cancer by colonoscopic polypectomy. *N Engl J* 1993; 329:1977-1981.
3. Yamada T, Alpers D et al. The textbook of Gastroenterology Volume One 2nd ed. Philadelphia;JP Lippincott;1995.
4. Hart AR, Wicks AC, Mayberry JE. Colorectal cancer screening in asymptomatic populations. *Gut* 1995;36:590-598.
5. Thomas W,White CM, Mah J, et al. Longitudinal compliance with annual screening for fecal occult blood. *Am J Epidemiol* 1995; 142:176-182.
6. Myers RE, Ross EA, et al. Behavioral interventions to increase adherence in colorectal cancer screening. *Med Care* 1991;29:1039-1050
7. Kelly RB, Shank JC. Adherence to screening flexible sigmoidoscopy in asymptomatic patients. *Med Care* 1992;30:1029-1042.
8. Elwood JM, Ali G, et al. Flexible sigmoidoscopy for colorectal screening: a randomised trial of performance and acceptability. *Cancer Detect Prev* 1995; 19: 337-347
9. Foley DP, Dunne P, et al. Left sided colonoscopy as screening procedure for colorectal neoplasia in asymptomatic volunteers. *Gut* 1987; 28:A1367.
10. Cockburn J,Thomas RJ, et al. Acceptance of screening for colorectal cancer by flexible sigmoidoscopy. *J Med Screen* 1995; 2: 79-83.
11. Winawer SJ, Flehinger BJ, et al. Screening for colorectal cancer with fecal occult blood testing and sigmoidoscopy. *J Natl Cancer Inst* 1993; 85:1311-1318.
12. Codori AM, Petersen GM, et al. Attitudes toward colon cancer gene testing: factors predicting test uptake. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 1999; 8: 345-351.
13. Rex D, Imperiale T, Latinovich D, et al. Impact of bowel preparation on efficiency and cost of colonoscopy. *Am J Gastroenterol* 2002;97:1696-1700.
14. Avidan B, Sonnenberg A, Schnell TG et al. New occurrence and recurrence of neoplasms within 5 years of a screening colonoscopy. *Am J Gastroenterol* 2002; 97: 1524-1529
15. Morrin M,Kruskal J,Farrell R, et al. Endoluminal CT colonography after an incomplete endoscopic colonoscopy. *Am J Roentgen* 1999; 172: 913-918.
16. ACG 68 Annual Scientific Meeting. Oct 2003.