

Prevalencia de cáncer colorrectal en pacientes en valoración preoperatoria de hernia de la pared abdominal

Dres. Pablo Machado*, Joaquín Berrueta†, Alberto Sanguinetti‡, Carolina Olano§, Alicia Aleman¶

Resumen

Introducción: el cáncer colorrectal (CCR) es la tercera causa de muerte por cáncer en hombres y la segunda causa de muerte por cáncer en mujeres de nuestro país. Se ha sugerido que los pacientes con hernias de pared abdominal tendrían más posibilidades de asociar CCR, lo que ha llevado a recomendar por parte de numerosas sociedades científicas la realización de videocolonoscopía (VCC) para búsqueda de CCR previo a la resolución quirúrgica de las hernias. Estudios más recientes han cuestionado esta indicación, no recomendando la realización de VCC en pacientes con hernias de la pared abdominal sin otra sintomatología.

Objetivo: Específico. Establecer la prevalencia de CCR y lesiones preneoplásicas en pacientes en valoración preoperatoria de hernias de pared abdominal. Secundario. Establecer si existe asociación estadística entre CCR y la aparición de hernias abdominales.

Material y método: se realizó un estudio retrospectivo de casos controles que incluyó a pacientes que concurren en el período comprendido entre enero de 2006 y febrero de 2014 al servicio de Endoscopia Digestiva del Hospital de Clínicas. Se definieron como casos los pacientes a quienes se les había indicado una VCC previa a la reparación quirúrgica de su hernia de pared abdominal y se definieron como controles al grupo de pacientes que concurren al mismo servicio en el mismo período a realizarse VCC para tamizaje de cáncer de colon.

Resultados: en el grupo de casos se incluyeron 225 pacientes. En este, 55 VCC (24,4%) fueron incompletas por diversos motivos (56,4% por intolerancia). Se encontraron dos pacientes (0,9%) con cáncer de colon (uno cáncer de colon ascendente y el otro cáncer de colon descendente). En el grupo control se incluyeron 230 pacientes. En este grupo, un paciente (0,43%) presentó cáncer de colon ascendente; 21 VCC (9,1%) fueron parciales debido a intolerancia en el mayor porcentaje de los casos.

Discusión: está demostrada la relación entre patologías que aumentan la presión intraabdominal y la posterior aparición de hernias, por lo que se podría pensar que un CCR sintomático pueda desencadenar la aparición de las mismas; sin embargo, no existe fundamento que sustente que un CCR asintomático pueda provocar lo mismo. En este estudio no hubo diferencias significativas en la frecuencia de CCR entre el grupo de casos y controles.

Conclusiones: la decisión de realizar o no una VCC debería seguir los lineamientos habituales recomendados por las sociedades científicas respecto al screening de CCR y no basarse en la sola presencia de las hernias para realizar dicho estudio.

Palabras clave: NEOPLASIAS COLORRECTALES
PREVALENCIA
DIAGNÓSTICO POR IMAGEN
PARED ABDOMINAL
HERNIA

Key words: COLORECTAL NEOPLASMS
PREVALENCE
DIAGNOSTIC IMAGING
ABDOMINAL WALL
HERNIA

* Gastroenterólogo, Ex Residente de la Clínica de Gastroenterología "Prof. Dr. Henry Cohen", Facultad de Medicina, Universidad de la República. Uruguay.

† Asistente de la Clínica de Gastroenterología "Prof. Dr. Henry Cohen", Facultad de Medicina, Universidad de la República. Uruguay.

‡ Prof. Adj. de la Clínica de Gastroenterología "Prof. Dr. Henry Coehn", Facultad de Medicina, Universidad de la República. Uruguay.

§ Prof. Agda. de la Clínica de Gastroenterología "Prof. Dr. Henry Cohen", Facultad de Medicina, Universidad de la República. Uruguay.

¶ Unidad de Investigación Clínica y Epidemiológica Montevideo. Uruguay.

Correspondencia: Dr. Pablo Machado.

Correo electrónico: machadopablo@hotmail.com

Conflicto de intereses: los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Recibido: 25/5/15

Aceptado: 19/10/15

Introducción

El cáncer colorrectal (CCR) es la tercera causa de muerte por cáncer en hombres y la segunda causa de muerte por cáncer en mujeres de nuestro país⁽¹⁾. Esto lo transforma en un verdadero problema desde el punto de vista sanitario. La incidencia del CCR en Uruguay es similar a la observada en los países industrializados, llegando a 38.07 cada 100.000 habitantes para los hombres y 27.28 cada 100.000 habitantes para las mujeres en el período 2007-2011 (tasa estandarizada). Estas tasas se traducen en 4.499 y 4.596 nuevos casos en hombres y mujeres, respectivamente, de cáncer de colon en el período⁽²⁾. Estas cifras representan 900 nuevos casos al año en hombres y 919 en mujeres, de los cuales 487 y 514 fallecerán a causa de esta patología en promedio por año, respectivamente, en cada sexo⁽²⁾. La mayoría de los CCR se originan de lesiones benignas llamadas adenomas, las cuales demoran entre ocho y diez años en transformarse en lesiones malignas; esto permite establecer políticas de screening poblacionales que detecten precozmente estas lesiones y así curar el 100% de los casos. Los métodos de screening más utilizados son la búsqueda de sangre oculta en materia fecal y la videocolonoscopía (VCC). La VCC de screening va dirigida a la población mayor de 50 años, asintomática, sin antecedentes de adenoma y cáncer y se considera la técnica ideal⁽³⁾. Varios estudios de las décadas de 1960 y 1970 informaban que entre 17% y 22% de los hombres con diagnóstico de CCR tenían en forma concomitante una hernia de la pared abdominal o eran sometidos a reparación quirúrgica por hernias en los dos años previos al diagnóstico de CCR⁽⁴⁻⁶⁾. El aumento de la presión intraabdominal y la dismotilidad colónica han sido postulados como posibles mecanismos que explicarían la presencia de hernias en pacientes con CCR⁽⁷⁾. Basado en estas observaciones se ha sugerido que los pacientes con hernias tendrían más posibilidades de tener un CCR, lo que ha llevado a recomendar por parte de numerosas sociedades científicas la realización de VCC para búsqueda de CCR previo a la resolución quirúrgica de las hernias. Otros estudios han cuestionado severamente esta indicación no recomendando la realización de VCC en pacientes con hernia sin otra sintomatología⁽⁸⁾.

Objetivo

Específico

Establecer la prevalencia de CCR y lesiones preneoplásicas en pacientes en valoración preoperatoria de hernias de la pared abdominal.

Secundario

Establecer si existe asociación estadística entre CCR y la aparición de hernias abdominales.

Material y método

Se realizó un estudio retrospectivo que comparó la prevalencia del CCR en dos grupos de pacientes a quienes se les practicó una videocolonoscopía, uno constituido por pacientes con hernia de pared abdominal y otro por un conjunto de pacientes a quienes se sometió al estudio para descartar CCR y que no presentaban a priori ningún elemento sugerente de mayor riesgo salvo por la edad (ya que casi el 90% fueron mayores de 50 años al igual que los casos). Los participantes concurren desde enero de 2006 a febrero de 2014 al servicio de Endoscopia Digestiva del Hospital de Clínicas. Fueron excluidos aquellos pacientes enviados para valoración endoscópica previo a reparación quirúrgica de su hernia que presentaban algún elemento sugestivo de CCR (PSI +, anemia, repercusión general, enterorragia, rectorragia, dolor abdominal, cambios en el hábito intestinal) que figuraba en la solicitud del examen. También fueron excluidos los participantes del grupo de comparación que presentaran alguna sintomatología o antecedente de cáncer digestivo. Las variables recogidas en el formulario del estudio incluyeron: edad en años cumplidos, sexo, tipo de hernias (inguinal, crural, umbilical o eventración), si el estudio fue completo o parcial (razón) y el o los hallazgos. Se consideró colonoscopia completa la visualización de la válvula ileocecal y el ciego. Durante la endoscopia, la localización y el tamaño de pólipos fue documentada así como otros hallazgos (divertículos, hemorroides, parásitos, etcétera). El tamaño de los pólipos fue estimado según diámetro de apertura de la pinza de fórceps o fueron medidos luego de su extracción. Se realizó estudio histopatológico de todo el material extraído en las polipectomías y biopsias. Los datos se registraron en un formulario diseñado para este fin y se creó una base de datos en SPSS⁽⁹⁾. El ingreso de los datos fue realizado por una única persona y se realizaron controles de calidad periódicos a la base de datos. El tamaño muestral se calculó estimando una probabilidad de cáncer colorrectal de 6% en los participantes con hernia y 1% en los controles de acuerdo a lo establecido por Lovett y colaboradores en 1989⁽¹⁰⁾. Se definió un error alfa de 5% y uno beta de 20% y se estableció una razón de casos y controles de 1. De acuerdo a estos cálculos el número necesario en cada rama fue de 214. Se utilizó el software Openepi⁽¹¹⁾ para el cálculo de la muestra.

Se realizó una prueba de chi cuadrado para evaluar diferencias en las características de las poblaciones de los dos grupos tomando con nivel de significancia 0,05.

Resultados

En el grupo de casos se incluyeron 225 pacientes con hernia de pared abdominal (72% hernia inguinal, 8,9% hernia umbilical 16,4% eventraciones, 2,7% otras her-

Tabla 1. Características de la población con hernia abdominal y controles

Característica*	Grupo con hernia		Controles	
	N	%	N	%
	225	100	230	100
Edad				
Menos de 50	15	6,7	25	10,9
50-59	37	16,4	95	41,3
60-69	75	33,3	81	35,2
70 y más	98	43,6	29	12,6
Sexo				
Masculino	174	77,3	55	23,9
Femenino	51	22,7	175	76,1
Preparación				
Apropiada	201	89,3	216	93,9
Inapropiada	24	10,7	14	6,1
Tipo de estudio				
Completo	170	75,6	209	90,9
Incompleto	55	24,4	21	9,1

* No hubo diferencias significativas en las edades (menores vs mayores o iguales a 50 años) y nivel de preparación entre grupos. Hubo una mayor proporción de mujeres en el grupo control ($p < 0,01$) y una mayor proporción de estudios incompletos en el grupo de participantes con hernias ($p < 0,05$).

nias). Se registraron 55 VCC (24,4%) incompletas por diversos motivos (56,4% por intolerancia). Se encontraron dos pacientes (0,9%) con cáncer de colon (uno cáncer de colon ascendente y otro cáncer de colon descendente). El resto de los hallazgos consistió en pólipos (33,8%), divertículos (23,6%) y hemorroides (7,6%). De los 55 pacientes con VCC parcial a cinco de ellos (9%) se les realizó colon por enema de doble contraste para completar valoración y en todos los casos el estudio fue normal. Al resto de los pacientes con estudios parciales se les realizó seguimiento mediante revisión de historia clínica y se comprobó que ninguno había desarrollado CCR hasta el momento de finalizado este estudio. En el grupo de comparación (control) se incluyeron 230 pacientes enviados para tamizaje de CCR (de acuerdo a la práctica de algunos profesionales de la institución) que fueron estudiados mediante VCC. Un paciente (0,43%) presentó cáncer de colon ascendente; 21 VCC (9,1%) fueron parciales debido a intolerancia en el mayor porcentaje de los casos.

Las características de los participantes de ambos grupos se presentan en la tabla 1. En el grupo control se registró solo 23,9% de participantes del sexo masculino

en comparación con 77% de hombres en el grupo de participantes con hernia, esto se encuentra probablemente vinculado a la mayor predisposición del sexo femenino a realizarse estudios de control y a la mayor frecuencia de hernias en el sexo masculino. La proporción de participantes con estudios incompletos fue mayor en el grupo con hernias, lo cual fue subsanado a través de búsquedas complementarias de patología oncológica como fue detallado anteriormente. La frecuencia, el tamaño y el tipo de pólipos fueron muy similares en ambos grupos (ver tabla 2).

Cuando se evaluó la prevalencia de CCR en casos y controles y se utilizó el test exacto de Fisher para comparar las proporciones se comprobó que no hay diferencia significativa en la frecuencia de cáncer en uno y otro grupo ($p = 0,62$). Si bien el porcentaje de VCC completas fue menor en el grupo de casos, 75,6% vs 90,9% de VCC completas en los controles, las situaciones en las que no se pudo completar el estudio fueron evaluadas por técnicas de imagen en el acto quirúrgico a través de la inspección del colon y evolutivamente comprobando que no existía cáncer de colon.

Tabla 2. Prevalencia de patología colorrectal en población con hernias de pared abdominal

Patología	N	%
CCR	2	0,9
Pólipos	76	33,8
Divertículos	53	23,6
Angiodisplasias	4	1,8
Hemorroides	17	7,6

Tabla 3. Prevalencia de patología colorrectal en población de comparación

Patología	N	%
CCR	1	0,4
Pólipos	71	30,9
Divertículos	49	21,3
Angiodisplasias	0	0
Hemorroides	44	19,1

Discusión

Este estudio ha encontrado una prevalencia de CCR extremadamente baja y sin diferencias estadísticamente significativas en ambos grupos de participantes, lo cual pone en cuestión la pertinencia de realizar VCC preoperatoria a los pacientes con hernia de pared abdominal.

La controversia de si debe realizarse VCC para descartar la presencia de CCR en pacientes portadores de hernia de la pared abdominal se ha mantenido durante décadas. Los primeros estudios realizados sobre el tema tienen numerosos errores de diseño o no utilizan la VCC como método de búsqueda del CCR. Los primeros trabajos que vinculan la presencia de hernia de pared abdominal con CCR utilizan sigmoidoscopios rígidos y colon por enema de doble contraste para pesquisar CCR; mientras que otros no cuentan con grupo control, por lo que los resultados obtenidos de esos estudios deben ser tomados con precaución^(6,10,12), sin embargo, ha sido la evidencia en la que se han basado las recomendaciones de realizar VCC en pacientes con hernias. Otro aspecto a tener en cuenta son los pocos estudios que incluyen mujeres en el grupo de casos^(13-14,16), aspecto fundamental teniendo en cuenta que el CCR es el segundo cáncer en incidencia y mortalidad en las mujeres de nuestro país. En esos primeros estudios tampoco se excluyen aquellos pacientes con hernia de la pared abdominal que además presentan síntomas sugestivos de CCR.

El estudio con tasa más alta de frecuencia de CCR en pacientes con hernias es el de Lovett y colaboradores⁽¹⁰⁾ con 6%; sin embargo, 13 de los 22 pacientes a los que se les diagnostica CCR tienen prueba de sangre oculta en heces positiva, por lo que no deberían haber sido incluidos pues presentan un signo sugestivo de patología colorrectal. El hecho de haber tomado esta publicación como base para el cálculo de tamaño muestral es una limitación de nuestro estudio, dadas las características ya mencionadas y el hecho de que las prevalencias obtenidas en nuestro estudio estén muy por debajo de los valores reportados por Lovett (6% y 1% vs 0,9% y 0,43%).

Otra limitación del estudio tiene que ver con las características del grupo de comparación, si bien existen en la institución profesionales que indican la VCC como método de tamizaje, este estudio no es el método de elección⁽¹⁷⁾. Esto hace posible que las personas enviadas a realizar VCC en el grupo control no fueran de riesgo promedio sino portadoras de un mayor riesgo y por tanto enviadas a una confirmación diagnóstica, no un tamizaje. Este posible sesgo del grupo control no pudo ser descartado en nuestro estudio, lo que podría potencialmente influir en el resultado final. El que se trate de un estudio retrospectivo basado en registros clínicos hace difícil dilucidar este tipo de sesgos.

Está demostrada la relación entre patologías que aumentan la presión intraabdominal y la posterior aparición de hernias, tal es el caso de la uropatía obstructiva y la obstrucción pulmonar crónica^(12,13). Se podría pensar, por lo tanto, que el CCR sintomático provoque obstrucción intestinal, aumente la presión intraabdominal y desencadene la aparición de una hernia, sin embargo, no existe fundamento que sustente que el CCR asintomático pueda generar este comportamiento fisiopatológico. Tanto las hernias de pared abdominal como el CCR son comunes en pacientes mayores de 60 años; en este estudio, 76,9% de los pacientes estudiados con VCC para descartar CCR previo a la reparación de la hernia tienen 60 años o más. No parece haber una relación causa-efecto entre CCR y hernia, sino pertenecer a patologías frecuentes en esa franja etaria. Ningún estudio (incluyendo este) encuentra casos de CCR en menores de 50 años en pacientes con hernias, lo que apoya que no existe relación causal entre ellos. Este trabajo cuenta con algunas ventajas en comparación con estudios anteriores, por ejemplo, cuenta con un grupo control, incluye tanto hombres como mujeres y utiliza VCC (y no sigmoidoscopia flexible) como screening^(18,19). Otro aspecto a destacar es el seguimiento realizado a los pacientes portadores de hernia de pared abdominal mediante revisión detallada de su historia clínica para establecer que no desarrollaron CCR en los años posteriores al estudio en-

doscópico. La tasa de VCC completas, es decir el número de estudios donde se logra visualizar el fondo de ciego para que un endoscopista se considere experto, debe ser como mínimo de 90%⁽²⁰⁾. En este estudio pudimos comprobar la dificultad en realizar VCC completas en los pacientes portadores de hernias, ya que la misma no fue posible en 24,4% frente a 9,1% de estudios incompletos en el grupo control. Es importante destacar que el porcentaje de VCC completas en el grupo control (90,9%) es muy alto teniendo en cuenta su realización en un hospital universitario. Por lo tanto, la dificultad técnica debería ser otro elemento a tener en cuenta a la hora de solicitar dicho estudio, ya que provoca marcada intolerancia a los pacientes así como un aumento en la complejidad del procedimiento que puede aumentar la posibilidad de complicaciones como la perforación del colon y la propia incarceración de la hernia^(15,20). Los resultados de este estudio son comparables a los de trabajos internacionales, no habiendo evidencia de que la aparición de una hernia por sí sola sea un epifenómeno de un CCR, por lo que no estaría indicada la valoración preoperatoria de estos pacientes con VCC^(8,16).

Conclusiones

En este trabajo no existe evidencia de que los pacientes asintomáticos con hernias de la pared abdominal presenten un riesgo aumentado de padecer CCR. Por lo tanto, creemos que la decisión de realizar o no una VCC debería seguir los lineamientos habituales recomendados por las sociedades científicas respecto al screening de CCR y no basarse en la sola presencia de hernias para realizar dicho estudio.

Abstract

Introduction: colorectal cancer is the third cause of death for cancer in men and the second cause of cancer in women in our country. It has been suggested that patients with abdominal wall hernias would have more chances of associating colorectal cancer, what has led many scientific societies to recommend patients to undergo a video colonoscopy to look for colorectal cancer prior to the surgical treatment of the hernia. More recent studies have questioned such indication, and do not recommend the video colonoscopy I patients with abdominal wall hernias in the absence of other symptoms.

Objective: Specific. To determine the prevalence of colorectal cancer and pre-neoplastic lesions in patients during preoperative assessment of abdominal wall hernias.

Secondary. To determine if there is a statistical connection between colorectal cancer and abdominal wall hernias.

Method: we conducted a retrospective study of control cases, which included patients who were seen at the Digestive Endoscopy Unit of the University Hospital between January 2006 and February 2014. Cases were defined between when a colonoscopy had been indicated prior to the surgical repair of their abdominal wall hernia, and the control group was made up of patients who were seen at the same unit, during the same period of time, seeking for a video colonoscopy for a colorectal cancer screening.

Results: 225 patients were included in the cases group. Within this group, 55 video colonoscopies (24.4%) were incomplete for several reasons (56.4% due to intolerance). Two patients (0.9%) were diagnosed with colorectal cancer (one of cancer in the ascending colon and the other one cancer in the descending colon). 230 patients were included in the control group. In this group, one patient (0.43%) presented cancer in the ascending colon, 21 colorectal cancer (9.1%) were partial given to intolerance, in most cases.

Discussion: the association between conditions that increase intra-abdominal pressure and result in hernias has been proved; and for this reason it could be thought that a symptomatic colorectal cancer could cause them. However, there is no evidence that indicates that an asymptomatic colorectal cancer could cause the same. In this study there were no meaning differences in the frequency of colorectal cancer between the case and the control groups.

Conclusions: the decision as to whether to perform a video colonoscopy or not should follow the usual guidelines recommended by the scientific societies regarding the colorectal cancer screening instead of basing the decision on the presence of hernias.

Resumo

Introdução: a radio-quimioterapia é uma opção de tratamento curativo do carcinoma de cérvix, particularmente em pacientes do meio hospitalar uruguaio cujo diagnóstico é feito em estádios localmente avançados. O objetivo deste trabalho é analisar os resultados terapêuticos e a toxicidade crônica deste tratamento no Centro Hospitalario Pereira Rossell (CHPR).

Método: foram incluídas 164 pacientes portadoras de carcinoma cérvico-uterino que completaram o tratamento de radio-quimioterapia no período junho de 2006 - novembro de 2008. A radioterapia externa (RTE) foi feita por irradiação pélvica (concomitante com cisplatina semanal) e braquiterapia (BT) útero-vaginal. A dose biológica efetiva para tumor, reto e bexiga foi calculada. A taxa de controle loco-regional e a sobrevida aos cinco anos foram calculadas e também as complicações crônicas utilizando o método de Kaplan-Meier.

Resultados: a sobrevida global obtida foi de 67% aos cinco anos, mostrando diferenças significativas entre o estágio II (78%) e o estágio III (49%) (Log-rank test, $p = 0,0002$). A taxa de complicações crônicas graus 3-4, de acordo com a RTOG (Radiation Therapy Oncology Group), foi 1,8% para as urinárias e 3,7% para as digestivas.

O controle local inicial foi de 89% e a persistência da lesão de 10,3%; recidiva loco-regional (RL) em todo o período: 19,5%; metástases com ou sem RL: 10,3%.

Conclusões: a eficácia terapêutica da radioquimioterapia no câncer de cérvix no nosso meio foi confirmada. A maioria das recidivas ou persistências foi devida a falta de controle loco-regional depois do tratamento inicial. O tratamento foi bem tolerado, com baixa porcentagem de complicações crônicas, comparável a referências internacionais.

Bibliografía

1. **Uruguay. Comisión Honoraria de Lucha Contra el Cáncer.** Registro Nacional de Cáncer. Incidencia y mortalidad de cáncer de Colo-Recto: período 2007-2011. Disponible en: http://www.comisioncancer.org.uy/uc_356_1.html. [Consulta: 16 setiembre 2015].
2. **Gutiérrez Galiana H.** Prevención del cáncer colo-rectal. *Tendencias* 2010; 18(37):119-24.
3. **Iade B, Tchekmedyan AJ, Bianchi C, San Martín J, Raggio A, et al.** Recomendaciones de la Sociedad de Gastroenterología del Uruguay para la detección precoz y el seguimiento del cáncer colorrectal. *Rev Méd Urug* 2003; 19(2):172-7.
4. **Terezis LN, Davis CW, Jackson FC.** Carcinoma of the colon associated with inguinal hernia. *N Engl J Med* 1963; 268:774-6.
5. **Davis WC, Jackson FC.** Inguinal hernia and colon carcinoma. *CA Cancer J Clin* 1968; 18(3):143-5.
6. **Juler GL, Stemmer EA, Fullerman RW.** Inguinal hernia and colorectal carcinoma. *Arch Surg* 1972; 104(6):778-80.
7. **Condon RE.** The anatomy of inguinal region and its relation to groin hernia. En: Nythus LM, Condon RE, eds. *Hernia*. New York: JB Lippincott, 1989:18-64.
8. **Gerson LB, Triadafilopoulos G.** Is colorectal cancer screening necessary in the preoperative assessment of inguinal herniorrhaphy?: a case-control study. *Am J Gastroenterol* 2001; 96(6):1914-7.
9. **IBM.** SPSS Software: predictive analytics software and solutions. Versión 19. Disponible en: www.ibm.com/software/analytics/spss. [Consulta: 16 setiembre 2015].
10. **Lovett J, Kirgan D, McGregor B.** Inguinal herniation justifies sigmoidoscopy. *Am J Surg* 1989; 158(6):615-6.
11. **Dean AG, Sullivan KM, Soe MM.** Openepi: estadísticas epidemiológicas de código abierto para Salud Pública. Disponible en: www.openepi.com/. [Consulta: 16 setiembre 2015].
12. **Sannella NA.** Inguinal hernia and colon carcinoma: presentation of a series and analysis. *Surgery* 1973; 73(3):434-7.
13. **Day T, Ferrara JJ.** Preoperative barium contrast enema in patients with inguinal hernia. *South Med J* 1986; 79(11):1339-41.
14. **Maccini DM, Miller RM.** The yield of barium enema in patients undergoing inguinal hernia repair or abdominal hysterectomy. *Surg Gynecol Obstet* 1991; 172(5):391-3.
15. **Craighead CC, Cotlar AM, Moore K.** Associated disorders with acute incarcerated groin hernia. *Ann Surg* 1964; 159:987-90.
16. **Avidan B, Sonnenberg A, Bhatia H, Aranha G, Schnell TG, Sontag SJ.** Inguinal hernia is not a sign of colon cancer: results of a prospective screening trial. *Aliment Pharmacol Ther* 2002; 16(6):1197-201.
17. **American Cancer Society.** Colorectal Cancer Prevention and Early Detection. New York: ACS, 2015. Disponible en: <http://www.cancer.org/cancer/colonandrectumcancer/moreinformation/colonandrectumcancerearlydetection/colorectal-cancer-early-detection-acs-recommendations>. [Consulta: 16 setiembre 2015].
18. **Leichtmann GA, Feingelrent H, Pomeranz IS, Novis BH.** Colonoscopy in patients with large inguinal hernias. *Gastrointest Endosc* 1991; 37(4):494.
19. **Williard W, Satava R.** Inguinal hernia complicating flexible sigmoidoscopy. *Am Surg* 1990; 56(12):800-1.
20. **Jover Martínez R, coord.** Guía de práctica clínica de calidad en la colonoscopia de cribado de cáncer colorrectal. Madrid: AEG-SEED, 2011:55-60.