

Características clínicas, demográficas e histopatológicas de los pacientes con cáncer colorrectal del Hospital Universitario de Santander

EDGAR JULIÁN FERREIRA¹, HÉCTOR JULIO MELÉNDEZ²

Palabras clave: neoplasias del colon; diagnóstico; signos y síntomas; colonoscopia; cirugía colorrectal.

Resumen

Introducción. El cáncer colorrectal es una neoplasia maligna frecuente que ocasiona un alto costo social y en morbimortalidad. Se sabe que la mejor estrategia para hacer frente a las enfermedades neoplásicas es la prevención y el diagnóstico precoz.

Materiales y métodos. Se llevó a cabo un estudio descriptivo en pacientes con diagnóstico histopatológico final de cáncer de colon y recto, operados por el Servicio de Cirugía General del Hospital Universitario de Santander, entre julio de 2009 y mayo de 2011, tomando los datos en una encuesta prediseñada.

Resultados. En un total de 36 pacientes, se obtuvo un promedio de edad de 61,5 años. El 80 % de los pacientes se intervino urgentemente. El síntoma predominante fue dolor abdominal (86,11 %). Los antecedentes familiares de cáncer se presentaron en 22,22 %. El diagnóstico predominante en la biopsia por colonoscopia fue

adenocarcinoma (78,57 %). En las piezas quirúrgicas definitivas, el adenocarcinoma se confirmó en 69,44 %. Se obtuvo 72 % de aproximación diagnóstica con la tomografía axial computadorizada, 82 % con el estudio de la biopsia y 90 % con la endoscopia.

Conclusión. A pesar de ser un estudio descriptivo, sus resultados se relacionan con una posible falta de oportunidad para lograr la cirugía electiva, esto agravado por el hecho de que la presentación del cáncer colorrectal como urgencia quirúrgica suele corresponder a situaciones clínicas en las que la enfermedad se encuentra en estado avanzado. Es fundamental aplicar la tamización para el cáncer colorrectal según los estándares, y así prevenir y tratar de forma temprana esta enfermedad.

Introducción

En el mundo, la incidencia más alta de cáncer colorrectal la tienen Estados Unidos, Australia/Nueva Zelanda, Europa Occidental y Japón, principalmente en hombres. En Suramérica, la incidencia tiende a ser media, y en África y Asia, baja¹.

A nivel global, en 2008 se diagnosticaron más de 1,2 millones de nuevos casos de cáncer colorrectal (9,4 % de todos los cánceres) y se registraron, aproximadamente, 608.700 muertes por el mismo, convirtiéndolo en la cuarta causa de mortalidad por cáncer en el mundo. En

¹ Médico, cirujano general, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia

² Médico, epidemiólogo, anestesiólogo, intensivista; profesor asociado, Departamento de Cirugía, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia

Fecha de recibido: 24 de abril de 2012

Fecha de aprobación: 2 de mayo de 2012

general, la supervivencia a cinco años varía según el sitio, siendo 65 % en Estados Unidos, 55 % en los demás países desarrollados, 14 % en África subsahariana y 39 % en países en vía de desarrollo.¹

En Colombia, el cáncer de colon y recto viene mostrando un aumento en su frecuencia. Las causas más comunes de muerte por cáncer para ambos sexos en nuestro país, son el cáncer gástrico (17 %), seguido por el de pulmón (10,5 %), próstata (6,2 %), cuello uterino (6 %) y el cáncer colorrectal (5,4 %)².

Un estudio en nuestro país ha demostrado que los costos del cáncer colorrectal son mayores en pacientes con los estadios más avanzados de la enfermedad³.

En la actualidad, se tienen identificados claramente ciertos factores de riesgo para el desarrollo de esta enfermedad. La historia familiar es uno de los más fuertes, y se sabe que aproximadamente el 5 % de todos los pacientes con cáncer colorrectal tienen síndromes hereditarios, poliposis adenomatosa familiar o cáncer de colon hereditario sin poliposis (síndrome de Lynch), y otro 20 % tiene historia familiar, no asociada a ningún síndrome hereditario⁴.

El primer grado de consanguinidad se asocia a un aumento de aproximadamente dos veces el riesgo, comparado con el de la población general.

En relación con los trastornos metabólicos, los diabéticos han mostrado constantemente tener 30 a 50 % más de riesgo de cáncer colorrectal, en comparación con los no diabéticos, al igual que los pacientes obesos tienen un aumento de dos a tres veces el riesgo, en relación con los que están bajos de peso o con peso normal.^{5,6}

Las enfermedades inflamatorias del intestino, como la enfermedad de Crohn y la colitis ulcerativa, se han asociado con un mayor riesgo de carcinoma colorrectal, dependiendo de la duración y gravedad. Los pacientes con acromegalia tienen dos a cinco veces más riesgo de desarrollar este tipo de cáncer^{7,8}.

Los factores dietéticos que se han asociado con un aumento del riesgo relativo, son la alta ingestión de carnes rojas y la baja ingestión de folatos, fibra, frutas, vegetales y calcio⁹. Incluso en pacientes con diagnóstico

establecido de cáncer de colon, tratados con cirugía y quimioterapia adyuvante (estadio III), se ha determinado que seguir una dieta occidental se relaciona con un riesgo mayor de recurrencia y mortalidad¹⁰. Otros factores del estilo de vida relacionados con aumento del riesgo son la ingestión excesiva de alcohol y el tabaquismo^{11,12}.

Es bien sabido que en enfermedades como el cáncer colorrectal, con su reconocida secuencia de adenoma-displasia-carcinoma, la tamización tiene un papel fundamental, ya que permite la detección de las formas preneoplásicas para prevenir o detectar la enfermedad en estadios tempranos y así buscar la curación.

El test de sangre oculta en heces es la única prueba de tamización que ha demostrado una ventaja en la supervivencia, en los diferentes estudios. Por lo menos en cuatro estudios de asignación aleatoria, se ha demostrado que el test casero de sangre oculta en heces reduce el riesgo de mortalidad por cáncer colorrectal en 15 a 33 %¹³⁻¹⁶.

La colonoscopia parece ser la prueba de tamización más efectiva, pero la de mayor riesgo también, comparada con otras. Sin embargo, aún no se han hecho estudios de asignación aleatoria para caracterizar a la colonoscopia como medio primario de tamización. En el *National Polyp Study*, se demostró una reducción de 75 a 90 % del cáncer colorrectal, en pacientes con poliposis conocida y que se sometieron a la resección completa de esos pólipos utilizando este examen para la detección de los pólipos¹⁷.

La sigmoidoscopia también ha mostrado una reducción de la mortalidad por cáncer colorrectal en tres estudios de casos y controles, y en una pequeña prueba aleatoria. Actualmente, se están realizando dos estudios para observar la eficacia de la sigmoidoscopia como herramienta primaria de tamización. Sin embargo, algunos estudios han demostrado que 1,5 a 2,6 % de los pacientes con una sigmoidoscopia flexible negativa, tienen una lesión avanzada (adenoma mayor de un cm o cáncer) no vista^{18,19}.

El tacto rectal no tiene lugar en la tamización del carcinoma colorrectal. Es razonable utilizarlo como evaluación inicial en el paciente con síntomas, y muestra una sensibilidad de 4,9 % y una especificidad de 97,1 %, bien sea para cáncer colorrectal o pólipos avanzados²⁰.

La mayoría de las organizaciones recomiendan diferentes opciones para la tamización del cáncer colorrectal, más que un test estandarizado; éste debe iniciar a los 50 años para pacientes con riesgo promedio. La tamización inicial se hace con la prueba de sangre oculta en heces y debe repetirse cada año. Para pacientes con historia familiar de un pariente en primer grado, la primera tamización con colonoscopia debe hacerse a los 40 años, o 10 años antes de la edad del pariente diagnosticado más joven, y a partir de allí, cada cinco años²¹⁻²³.

En Colombia existen pocos estudios sobre los factores asociados al cáncer colorrectal y en Bucaramanga no existen estudios previos en relación con este tema, por lo que se propuso hacer un estudio descriptivo como punto de partida para la recopilación de la información^{24,25}.

Materiales y métodos

Se llevó a cabo un estudio descriptivo de corte transversal, tomando los datos en forma directa en una encuesta prediseñada, de cada uno de los pacientes que fueron operados entre julio de 2009 y mayo de 2011 por el servicio de Cirugía General del Hospital Universitario de Santander de Bucaramanga, Colombia.

Se incluyeron los pacientes operados de manera electiva o por urgencias y que tuvieron diagnóstico histopatológico final de cáncer de colon o recto. Se excluyeron aquellos a los que no se les pudo tomar la totalidad de los datos registrados en la encuesta y los menores de edad.

Resultados

Durante el periodo comprendido entre julio de 2009 y mayo de 2011, se logró reunir los datos completos en 36 pacientes, que fueron intervenidos en forma electiva o urgente por lesión neoplásica del colon.

El promedio de edad fue de 61,5 años, con predominio del sexo femenino (61,10 %); el 80 % de los pacientes fueron intervenidos en forma urgente y más de 90 % de la población era oriunda de Santander. Las demás características pueden verse en la tabla 1.

El síntoma predominante fue el dolor abdominal (86,11 %) (n=31), seguido del estreñimiento y el vómito, cada uno con un 50 % (n=18). El promedio de días con la sintomatología fue de 165, con un mínimo de uno y un máximo de 1.095 días. No hubo pacientes que refirieran tenesmo. La evaluación de la sintomatología permitió observar gran diversidad en el número de síntomas referidos por cada paciente al momento del interrogatorio, con un mínimo de un síntoma (dolor abdominal) y un máximo de seis (dolor abdominal, vómito, pérdida de peso, rectorragia, cambios del hábito intestinal, diarrea o estreñimiento) (tabla 2).

TABLA 1
Características demográficas de la población

Variable	Valor
Edad promedio (años) (rango)	61,1 (93-22) % (n)
Sexo femenino	61,1 (22)
Procedencia	
Departamento de Santander	91,7 (33)
Bucaramanga y área metropolitana	47,2 (17)
Otros municipios	44,4 (16)
Fuera del departamento	8,3 (3)
Ocupación	
Empleado	8,3 (3)
Ama de casa	30,6 (11)
Independiente	11,1 (4)
Agricultor	16,7 (6)
Desempleado	33,3 (12)
Cirugía urgente	80,6 (29)

TABLA 2
Sintomatología asociada

Síntomas	% (n)
Dolor abdominal	86,1 (31)
Estreñimiento	50,0 (18)
Vómito	50,0 (18)
Cambio del hábito intestinal	47,2 (17)
Anorexia	44,4 (16)
Diarrea	30,6 (11)
Pérdida de peso	27,3 (10)
Rectorragia	13,9 (5)
Hematoquecia	8,3 (3)
Fiebre, adinamia, malestar	8,3 (3)
Masa abdominal	5,6 (2)
Meteorismo	5,6 (2)
Sangrado y masa en colostomía	5,6 (2)
Fistula recto-vaginal	2,8 (1)
Tenesmo	0

Respecto a los antecedentes personales no quirúrgicos, el tabaquismo y el alcoholismo predominaron, con 25 % (n=9) y 22,22 % (n=8), respectivamente. Las enfermedades propias del colon, como la enfermedad diverticular y los pólipos, se presentaron con menor frecuencia (5,56 % y 8,33 %).

Los antecedentes familiares de cáncer se presentaron en un porcentaje elevado (22,22 %). No hubo pacientes con antecedentes de enfermedad de Crohn ni con colitis ulcerativa (tabla 3).

En la población estudiada predominó el consumo de carnes rojas (61,11 %) (n=22) y la baja ingestión de verduras (36,11 %) (figura 1 y tabla 4).

El principal hallazgo al examen físico fue la presencia de masa abdominal (19,44 %) (n=7) y, como hallazgo inespecífico, el dolor a la palpación fue positivo en 33,33 % de los pacientes (tabla 5).

El antígeno carcinoembrionario se obtuvo en el 50 % de los pacientes y sus valores oscilaron entre 0,5 y 10,7, con un valor promedio de 2,99.

TABLA 3
Antecedentes

Antecedentes	% (n)
Quirúrgicos (no de colon)	52,8 (19)
Tabaquismo	25,0 (9)
Alcoholismo	22,2 (8)
Farmacológicos por enfermedad cardiovascular	22,2 (8)
Antecedentes familiares de cáncer (no de colon)	22,2 (8)
Hipertensión	16,7 (6)
Sedentarismo	13,9 (5)
Diabetes	11,1 (4)
Cirugía de colon (enfermedad diverticular)	8,3 (3)
Parasitosis	5,6 (2)
Cirugía de colon (cáncer)	5,6 (2)
Pólipos de colon	5,6 (2)
Obesidad	2,8 (1)
Radioterapia previa	2,8 (1)
Colitis ulcerativa	0,0 (0)
Enfermedad de Crohn	0,0 (0)

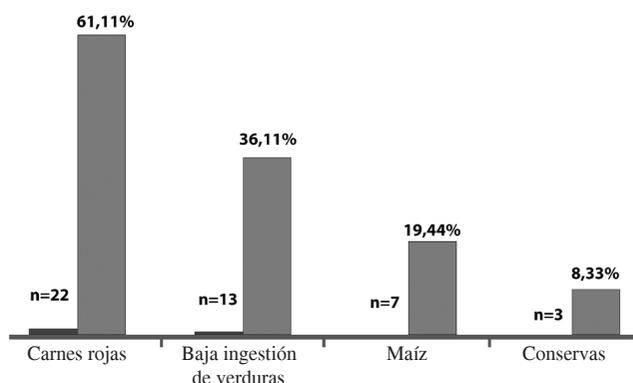


FIGURA 1. *Hábitos alimentarios*

TABLA 4
Número de hábitos alimentarios

Número*	% (n)
0	27,8 (10)
1	33,3 (12)
2	27,8 (10)
3	8,3 (3)
4	2,8 (1)

*Consumo alto carnes rojas, baja ingestión de verduras, consumo alto de maíz y conservas

TABLA 5
Hallazgos al examen físico

Hallazgos físicos	% (n)
Ganglio de Virchow	0
Masa abdominal	19,4 (7)
Ascitis	11,1 (4)
Masa en recto	5,6 (2)
Otros	
Dolor a la palpación	33,3 (12)
Distensión abdominal	5,6 (2)
Irritación peritoneal	2,8 (1)
Masa en colostomía	5,6 (2)
Fistula recto-vaginal	2,8 (1)

Solamente 38,89 % (n=14) tenía colonoscopia con biopsia previa al momento de la cirugía y, de ellos, solo dos pacientes fueron negativos para neoplasia maligna.

El diagnóstico predominante fue adenocarcinoma (71,43 %). La correlación entre el diagnóstico endoscópico e histopatológico positivo para neoplasia, fue de 86 % (tabla 6).

Las imágenes diagnósticas prequirúrgicas como la tomografía axial computadorizada (TC), se pudieron obtener en 66,67 % (24) y los diagnósticos más frecuentes fueron engrosamiento de las paredes del colon y masa neoplásica colónica, con 29,17 % cada uno (figura 2).

En todos los 36 pacientes se obtuvieron resultados histopatológicos de las piezas quirúrgicas; solo se presentó un caso reportado como negativo para neoplasia maligna y que no se correlacionó con el estudio histopatológico realizado en la biopsia por endoscopia, el cual se reportaba como positivo para neoplasia maligna. El adenocarcinoma se confirmó en 88,89 % (25), y se presentó 8,33 % de neoplasias malignas no adenocarcinoma, que fueron linfoma, carcinoma neuroendocrino y liposarcoma del peritoneo (tabla 7).

TABLA 6
Diagnóstico histopatológico de la biopsia por colonoscopia

Diagnóstico histopatológico prequirúrgico	%	(n)
Negativo para neoplasia maligna	7,1	(1)
Adenocarcinoma convencional	71,4	(10)
Pólipos adenomatosos con displasia	7,1	(1)
Colitis ulcerativa	7,1	(1)
Tumor maligno indiferenciado	7,1	(1)

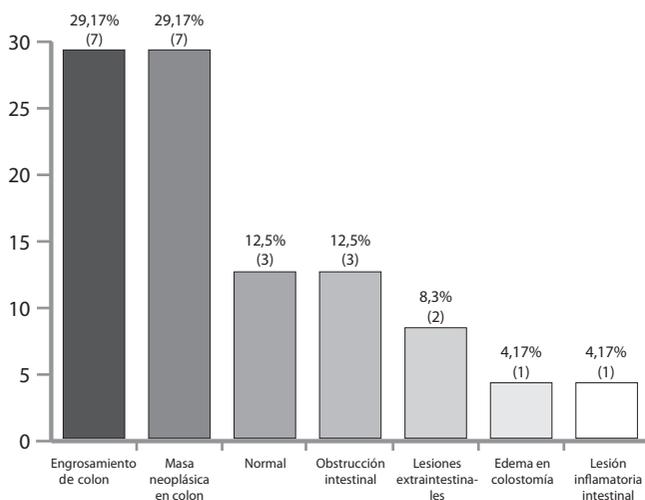


FIGURA 2. Hallazgos prequirúrgicos por tomografía axial abdominal

TABLA 7
Diagnóstico histopatológico final

Diagnóstico	%	(n)
Adenocarcinoma, ganglios positivos	47,2	(17)
Adenocarcinoma, ganglios negativos	22,2	(8)
Carcinomatosis por adenocarcinoma	13,9	(5)
Neoplasias no adenocarcinoma	8,3	(3)
Adenocarcinoma en colostomía	5,6	(2)
Negativo para neoplasia maligna	2,8	(1)

Al evaluar la aproximación diagnóstica entre los hallazgos de la TC, los diagnósticos histopatológicos de la biopsia tomada por endoscopia y el espécimen final en los 14 pacientes en los cuales fue posible practicar todos estos procedimientos, se obtuvo 72 % de aproximación diagnóstica con la TC, 82 % con el estudio de la biopsia y 90 % con el diagnóstico por endoscopia.

Discusión

La mayoría de los pacientes intervenidos quirúrgicamente con diagnóstico de cáncer de colorrectal, en el Hospital Universitario de Santander, corresponde a mujeres, y de estos procedimientos, la gran mayoría fueron urgentes. Lo anterior habla de una posible falta de oportunidad para lograr la cirugía electiva, agravada con el hecho de que la presentación del cáncer colorrectal como urgencia quirúrgica suele corresponder a situaciones clínicas en las que la enfermedad se encuentra en estado avanzado.

El síntoma más frecuente fue el dolor abdominal, acompañado del estreñimiento, que son dos de los síntomas fundamentales por los que los pacientes con esta enfermedad buscan atención médica. Además, cerca de 22 % de los pacientes manifestaron algún tipo de sangrado intestinal de tipo hematoquecia o rectorragia, siendo también una de las causas comunes de consulta. Como principal hallazgo al examen físico, se presentó masa abdominal palpable, que también se correlaciona con estadios avanzados de esta enfermedad.

Es de resaltar que, haciendo el cálculo por número de días, el rango de tiempo desde el inicio de los síntomas hasta la atención por el servicio de cirugía fue considerablemente amplio, llegando en algunos casos a ser mayor de tres años. Haciendo la consideración de

la progresión tumoral, se resalta que dicha demora en la consulta puede ser una causa de presentación de la enfermedad en estadios avanzados.

Considerando la ocupación de los pacientes atendidos, se puede asimilar como una población “vulnerable”, ya que solo el 8,3% era empleado y, de los demás, el 27,8 % refirió trabajar en agricultura o de manera independiente. Todo esto, guarda relación con posibles dificultades económicas para lograr una atención oportuna en salud.

No se presentaron antecedentes predominantes de enfermedad del colon. Sin embargo, llama la atención que 22 % de los pacientes tenían algún familiar de primer grado con cáncer en otros órganos y un paciente tenía un familiar de primer grado con cáncer de colon.

Se resalta la presencia de dos pacientes con antecedente de poliposis adenomatosa familiar, sobre todo teniendo en cuenta la escasa población del estudio y lo raro de esta enfermedad.

Llama la atención que la mayoría de los pacientes manifestó consumo alto de carnes rojas y, el 36 %, bajo consumo de verduras, factores estos relacionados con el desarrollo del cáncer de colon.

Solo a la mitad de los pacientes se les analizó el antígeno carcinoembrionario antes de la cirugía y todos los valores estuvieron dentro de límites normales, lo cual está de acuerdo con lo descrito en los diferentes estudios a la fecha, o sea, que dicho valor es útil en el seguimiento posoperatorio de estos pacientes.

Solo a 38,8 % de los pacientes se les practicó colonoscopia y biopsia antes de la cirugía, pero llama la atención que dos de ellos tenían un resultado histopatológico negativo para neoplasia maligna, con correlación entre endoscopia e histopatología (biopsia) de 86 %.

En 58 % de aquellos a los que se les practicó TC de abdomen, se evidenció imágenes muy sugestivas de cáncer

de colon (engrosamiento del colon y masa neoplásica del colon, cada una con 29,17 %), pero también, otros hallazgos que se relacionan con la presencia de esta enfermedad, como signos de obstrucción intestinal o signos indicativos de lesión inflamatoria intestinal. De todas maneras, el 12,5 % de los pacientes presentó TC abdominal normal.

Hasta en 88 % de los casos se hizo un diagnóstico histopatológico final de adenocarcinoma, igual que lo descrito en la literatura científica mundial.

Los resultados histopatológicos finales se correlacionan con enfermedad avanzada hasta en 65 %, resaltándose la presencia de carcinomatosis peritoneal hasta en 13,8 %, a los cuales no se les pudo practicar ningún procedimiento, salvo la exploración y biopsia. Una vez más, todo lo anterior se relaciona con la presentación avanzada de la enfermedad en nuestro medio.

La presencia de adenocarcinoma en colostomía, en quienes esta última se había practicado por procesos inflamatorios (diverticulitis complicada), podría relacionarse con la transformación maligna de un proceso inflamatorio crónico.

Se resalta la estrecha correlación que existe entre el diagnóstico con TC abdominal, el estudio por biopsia y el diagnóstico endoscópico, sobre todo este último, ya que la identificación de lesiones sospechosas por esta vía puede permitir un diagnóstico temprano para tomar medidas terapéuticas de igual forma.

Finalmente, se resalta que en nuestro medio la población de escasos recursos es tratada quirúrgicamente por cáncer colorrectal de una forma tardía, en la gran mayoría de los casos sin estudio endoscópico previo, lo cual indica la necesidad de evaluar la aplicación de la tamización adecuada, y la posibilidad de evaluar el seguimiento de los pacientes una vez se ha hecho el diagnóstico de cáncer colorrectal, señalando cuáles son las limitaciones de dicho seguimiento.

Clinical, demographic and histopathological characteristics of patients with colorectal cancer at Hospital Universitario de Santander, Bucaramanga, Colombia

Abstract

Introduction. Colorectal cancer is a common malignant neoplasm whose morbidity and mortality rates induce high social costs. It is well known that the best strategy to deal with neoplasms is prevention and early diagnosis.

Materials and Methods. A descriptive study was completed in patients with the histopathological diagnosis of colorectal cancer that were managed and operated on by the General surgery Service at Hospital Universitario de Santander (Bucaramanga, Colombia) between July 2009 and May 2011, taking the data from a predesigned survey.

Results. In a total of 36 patients, the average age was 61.5 years; 80% of the patients were operated on urgently. Main symptom was abdominal pain (86.11%). Family history of cancer was present in 22.22% of the patients. The main diagnosis was adenocarcinoma (78.57%) achieved by colonoscopic biopsy. Adenocarcinoma was confirmed in 69.44% of the surgical specimens. Diagnostic approximation was reached in 72% of patients by means of CT scan, 82% with biopsy and 90% with endoscopy.

Conclusions. Despite of being a descriptive study, our results appear to be related to a possible lack of opportunity for elective surgery, worsened by the fact that the presentation of colorectal cancer as a surgical emergency usually corresponds to clinical situations where the disease is in an advanced stage. It appears fundamental to apply the standardized screening methods for colorectal cancer, and thus prevent and treat this disease in a timely manner.

Key words: colonic neoplasms; diagnosis; signs and symptoms; colonoscopy; colorectal surgery.

Referencias

- Jemal A, Bray F, Center M, Ferlay J, Ward E, Forman D. Global cancer statistics. *Ca Cancer J Clin.* 2011;61:69-90.
- Piñeros M, Hernández G, Bray F. Increasing mortality rates of common malignancies in Colombia. *Cancer.* 2004;101:2285-92.
- Sanabria A, Martínez JI, Díaz JA. Cáncer de colon: análisis del costo de enfermedad para los estadios III y IV en Cansercoop IPS. *Revista Colombiana de Ciencias Químico-Farmacéuticas.* 2009;38:193-214.
- Lynch HT, de la Chapelle A. Hereditary colorectal cancer. *N Engl J Med.* 2003;348:919-32.
- Larsson SC, Orsini N, Wolk A. Diabetes mellitus and risk of colorectal cancer: A meta-analysis. *J Natl Cancer Inst.* 2005;97:1679-87.
- Giovannucci E, Ascherio A, Rimm EB, Colditz GA, Stampfer MJ, Willett WC. Physical activity, obesity, and risk for colon cancer and adenoma in men. *Ann Intern Med.* 1995;122:327-34.
- Ekbom A, Helmick C, Zack M, Adami HO. Ulcerative colitis and colorectal cancer. A population-based study. *N Engl J Med.* 1990;323:1228-33.
- Jess T, Gamborg M, Matzen P, Munkholm P, Sørensen TI. Increased risk of intestinal cancer in Crohn's disease: A meta-analysis of population-based cohort studies. *Am J Gastroenterol.* 2005;100:2724-9.
- Willett WC. Nutrition and cancer. *Salud Pública Mex.* 1997;39:298-309.
- Meyerhardt J, Niedzwiecki D, Hollis D, Saltz L, Hu F, Mayer R, *et al.* Association of dietary patterns with cancer recurrence and survival in patients with Stage III colon cancer. *JAMA.* 2007;298:754-64.
- Cho E, Smith-Warner SA, Ritz J, van den Brandt PA, Colditz GA, Folsom AR, *et al.* Alcohol intake and colorectal cancer: A pooled analysis of 8 cohort studies. *Ann Intern Med.* 2004;140:603-13.
- Sturmer T, Glynn RJ, Lee IM, Christen WG, Hennekens CH. Lifetime cigarette smoking and colorectal cancer incidence in the Physicians' Health Study I. *J Natl Cancer Inst.* 2000;92:1178-81.
- Mandel JS, Church TR, Bond JH, Ederer F, Geisser MS, Mongin SJ. The effect of fecal occult-blood screening on the incidence of colorectal cancer. *N Engl J Med.* 2000;343:1603-7.
- Hardcastle JD, Chamberlain JO, Robinson MH, Moss SM, Amar SS, Balfour TW, *et al.* Randomized controlled trial of faecal-occult-blood screening for colorectal cancer. *Lancet.* 1996;348:1472-7.
- Jorgensen OD, Kronborg O, Fenger C. A randomized study of screening for colorectal cancer using faecal occult blood testing: Results after 13 years and seven biennial screening rounds. *Gut.* 2002;50:29-32.

16. Faivre J, Dancourt V, Lejeune C, Tazi MA, Lamour J, Gerard D, *et al.* Reduction in colorectal cancer mortality by fecal occult blood screening in a French controlled study. *Gastroenterology*. 2004;126:1674-80.
17. Winawer SJ, Zauber AG, Ho MN, O'Brien MJ, Gottlieb LS, Sternberg SS, *et al.* Prevention of colorectal cancer by colonoscopic polypectomy. *N Engl J Med*. 1993;329:1977-81.
18. Muller AD, Sonnenberg A. Prevention of colorectal cancer by flexible endoscopy and polypectomy. A case-control study of 32,702 veterans. *Ann Intern Med*. 1995;123:904-10.
19. Selby JV, Friedman GD, Quesenberry CP, Jr., Weiss NS. A case-control study of screening sigmoidoscopy and mortality from colorectal cancer. *N Engl J Med*. 1992;326:653-7.
20. Winawer S, Fletcher R, Rex D, Bond J, Burt R, Ferrucci J, *et al.* Colorectal cancer screening and surveillance: Clinical guidelines and rationale-update based on new evidence. *Gastroenterology*. 2003;124:544-60.
21. Gohagan JK, Prorok PC, Hayes RB, Kramer BS. The prostate, lung, colorectal and ovarian (PLCO) Cancer Screening Trial of the National Cancer Institute: History, organization, and status. *Control Clin Trials*. 2000;21:251S-72S.
22. Lieberman DA, Weiss DG, Bond JH, Ahnen DJ, Garewal H, Chejfec G. Use of colonoscopy to screen asymptomatic adults for colorectal cancer. *N Engl J Med*. 2000;343:162-8.
23. Smith RA, Cokkinides V, Eyre HJ. American Cancer Society guidelines for the early detection of cancer, 2006. *CA Cancer J Clin*. 2006;56:11-25.
24. Barrero DC, Cortés E, Rodríguez C, Cruz MD. Características epidemiológicas y clínicas del cáncer colorrectal en pacientes de la ciudad de Ibagué durante el período 2000-2006. *Rev Col Gastroenterol*. 2008;23:315-26.
25. Montenegro Y, Ramírez AT, Muñetón CM, Isaza LF, Ramírez JL. Comportamiento del cáncer colorrectal en pacientes menores de cuarenta años del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva y el Hospital Universitario San Vicente de Paúl de Medellín entre 1980 y 2000. *Rev Colomb Cir*. 2002;17:10-4.

Correspondencia: Edgar Julián Ferreira, MD

Correo electrónico: ejulferbo@yahoo.com

Bucaramanga, Colombia