

Exámenes selectivos de detección de cáncer colorrectal

Puntos clave

- El cáncer colorrectal es una enfermedad en la que las células del colon o del recto se vuelven anormales, se dividen sin control y forman una masa que es lo que se llama tumor (vea la pregunta 1).
- No se conocen las causas exactas del cáncer colorrectal. Sin embargo, los estudios muestran que ciertos factores aumentan las posibilidades de que una persona padezca cáncer colorrectal (vea la pregunta 2).
- Los proveedores de atención médica pueden sugerir una o varias pruebas como exámenes selectivos de detección del cáncer colorrectal. El análisis de sangre oculta en las heces (FOBT), la sigmoidoscopia, la colonoscopia regular, la colonoscopia virtual, el enema de bario con doble contraste o el examen rectal digital, todos ellos son exámenes de este tipo (vea la pregunta 4).
- Se deberá hablar con el proveedor de atención médica sobre cuándo empezar a hacerse exámenes selectivos de detección de cáncer colorrectal, sobre qué tipo de exámenes realizarse y los beneficios y riesgos de cada uno, así como la frecuencia con la que se deberán hacer las citas (vea la pregunta 5).
- Están en estudio métodos nuevos de exámenes selectivos de detección de cáncer colorrectal, como los análisis de genética en muestras de materia fecal (vea la pregunta 8).

1. ¿Qué es el cáncer colorrectal?

El cáncer colorrectal es una enfermedad en la cual las células del colon o del recto se vuelven anormales y se dividen sin control, creando una masa que es lo que se llama tumor. (El colon y el recto son partes del sistema digestivo que extrae nutrientes de los alimentos y del agua y almacena los desechos sólidos hasta que son expulsados del cuerpo).

Es posible que las células del cáncer colorrectal también invadan y destruyan el tejido a su alrededor. Además, pueden desprenderse del tumor y diseminarse para formar nuevos tumores en otras partes del cuerpo.

Aparte del cáncer de piel, el cáncer colorrectal es el tercero de los tipos más comunes de cáncer en hombres (después del cáncer de próstata y de pulmón), y en mujeres (después del cáncer de seno y de pulmón). Es la segunda causa principal de muerte por cáncer en Estados Unidos después del cáncer de pulmón. Aunque el índice de casos nuevos y de muerte que resultan por esta enfermedad está disminuyendo en este país, cada año, durante los últimos 5 años, se diagnosticaron más de 145 000 casos nuevos y más de 49 000 personas murieron por cáncer colorrectal (1).

2. ¿Quién tiene riesgo de padecer cáncer colorrectal?

Se desconocen las causas exactas del cáncer colorrectal. Sin embargo, los estudios muestran que ciertos factores están ligados a una probabilidad mayor de padecer cáncer colorrectal (2–11), como los siguientes:

- **Edad**—Es más probable que el cáncer colorrectal ocurra al envejecer la gente. Aunque esta enfermedad puede presentarse a cualquier edad, la mayoría de las personas que padecen cáncer colorrectal son mayores de 50 años.



- **Pólipos**—Los pólipos son tumores que sobresalen en la pared interna del colon o recto. Son relativamente comunes en las personas mayores de 50 años de edad. La mayoría de los pólipos son benignos (no cancerosos); sin embargo, los expertos piensan que la mayoría de los cánceres colorrectales se forman en ciertos pólipos que se llaman adenomas. Por esto, la detección y extracción de estos tumores puede ayudar a evitar el cáncer colorrectal. El procedimiento para extraer pólipos se llama polipectomía.

Algunas personas pueden estar predispuestas genéticamente a tener pólipos. La poliposis adenomatosa familiar es una afección hereditaria poco común en la que cientos de pólipos se presentan en el colon y el recto. Ya que las personas con esta afección tienen una posibilidad extrema de padecer cáncer colorrectal, con frecuencia son tratadas con cirugía para extirpar el colon y el recto llamada colectomía. La cirugía para salvar el recto puede ser una opción. También, la Administración de Fármacos y Alimentos (Food and Drug Administration, FDA) ha aprobado un fármaco antiinflamatorio, celecoxib, para el tratamiento de la poliposis adenomatosa familiar. Los doctores pueden recetar este fármaco en combinación con vigilancia y cirugía, para controlar esta afección.

- **Historia personal**—La persona que ya ha tenido cáncer colorrectal tiene un riesgo mayor de padecer cáncer colorrectal por segunda vez. Además, estudios de investigación muestran que algunas mujeres con antecedentes de cáncer de ovarios, de útero o de seno tienen una mayor probabilidad que el promedio de padecer cáncer colorrectal.
- **Antecedentes familiares**—Los familiares cercanos (padres, hermanos o hijos) de una persona que ha tenido cáncer colorrectal tienen más probabilidades de padecer este tipo de cáncer ellos mismos, especialmente si el pariente presentó cáncer a una edad joven. Si varios miembros de la familia han tenido cáncer colorrectal, las probabilidades aumentan todavía más.
- **Colitis ulcerativa o enfermedad de Crohn**—La colitis ulcerativa es una afección que causa inflamación y llagas (úlceras) en el revestimiento del colon. La enfermedad de Crohn (también llamada colitis de Crohn) causa inflamación crónica del tubo gastrointestinal, con más frecuencia del intestino delgado (la parte del tubo digestivo que está situada entre el estómago y el intestino grueso). Las personas con colitis ulcerativa o enfermedad de Crohn pueden tener más probabilidades de padecer cáncer colorrectal que las que no tienen estas afecciones.
- **Dieta**—Alguna evidencia sugiere que la formación de cáncer colorrectal puede estar relacionada con el consumo de una dieta rica en carnes rojas y procesadas y pobre en consumo de grano integral, frutas y verduras. Los investigadores están explorando el papel que desempeñan estos componentes dietéticos y otros en la evolución del cáncer colorrectal.
- **Ejercicio**—Alguna evidencia sugiere que un estilo de vida sedentario puede estar relacionado con un riesgo mayor de padecer cáncer colorrectal. Por el contrario, las personas que hacen ejercicio con regularidad pueden tener un riesgo menor de padecer cáncer colorrectal. Lea la hoja informativa del Instituto Nacional del Cáncer *Physical Activity and Cancer* en <http://www.cancer.gov/cancertopics/factsheet/prevention/physicalactivity> en Internet.
- **Cigarrillos**—Los estudios epidemiológicos ofrecen cada vez más evidencia que sugiere que el fumar cigarrillos, especialmente por largo tiempo, aumenta el riesgo de padecer cáncer colorrectal.

3. ¿Qué son los exámenes selectivos de detección y por qué son importantes?

Los exámenes selectivos de detección son pruebas para identificar problemas de salud antes de que causen síntomas. Los exámenes de detección de cáncer colorrectal pueden detectar cáncer, pólipos, lesiones no polipoides, las cuales presentan superficies planas o un poco hundidas de crecimiento celular anormal, y otras afecciones. Las lesiones no polipoides ocurren con menos frecuencia que los pólipos, pero también pueden resultar en cáncer colorrectal (12).

Si los exámenes detectan algún problema, el diagnóstico y el tratamiento pueden hacerse con prontitud. Además, encontrar y extirpar pólipos u otras áreas de crecimiento celular anormal puede ser una de las formas más efectivas de evitar la formación de cáncer colorrectal. También, el cáncer colorrectal, en general, es más tratable cuando se encuentra temprano y antes de que haya tenido oportunidad de diseminarse.

4. ¿Qué métodos se usan como exámenes de detección de cáncer colorrectal?

Los proveedores de atención médica pueden sugerir una o varias de las siguientes pruebas como exámenes selectivos de detección de cáncer colorrectal:

- El **análisis de sangre oculta en heces** (fecal occult blood test, FOBT): Esta prueba detecta sangre en la materia fecal (heces). Actualmente, hay dos tipos de FOBT. El primer tipo, llamado guayacol en las heces, utiliza la sustancia química guayacol para detectar la presencia de hemoglobina en las heces. La porción hemo forma parte de la proteína de la sangre hemoglobina y contiene hierro. El otro tipo de FOBT es la prueba inmunoquímica fecal, la cual usa anticuerpos para detectar la proteína humana hemoglobina en las heces (13–15). Los estudios han demostrado que esta prueba puede ayudar a reducir el número de muertes por cáncer colorrectal de 15 a 33 por ciento cuando se realiza cada año o cada dos años en personas de 50 a 80 años (13–15).
- **Sigmoidoscopia:** Durante esta prueba, se examinan el recto y el colon inferior con un instrumento iluminado que se llama sigmoidoscopio. La sigmoidoscopia puede encontrar tumores cancerosos o precancerosos en el recto y en el colon inferior los cuales podrán ser extraídos o se podrá realizar una biopsia. Los estudios sugieren que llevar a cabo regularmente el examen selectivo de detección con sigmoidoscopia después de los 50 años de edad puede reducir el número de muertes por cáncer colorrectal (14). Una limpieza completa del colon inferior es necesaria para esta prueba.
- **Colonoscopia:** Durante esta prueba, se examina el recto y todo el colon con un instrumento iluminado que se llama colonoscopio. La colonoscopia puede encontrar tumores cancerosos o precancerosos en todo el colon, incluso en la parte superior del colon, a donde no llega la sigmoidoscopia. Estos tumores pueden ser extirpados o puede realizarse una biopsia. Sin embargo, todavía no se sabe si la colonoscopia puede reducir el número de muertes por cáncer colorrectal. Una limpieza completa del colon es necesaria para esta prueba y casi todos los pacientes reciben algún tipo de sedante.
- **Colonoscopia virtual** (también llamada colonografía por tomografía computarizada): Durante esta prueba, se usa un equipo especial de rayos X para producir fotografías del colon y del recto. Una computadora organiza estas fotos y crea imágenes detalladas que pueden mostrar los pólipos y otras anomalías. Como esta prueba es menos invasiva que la colonoscopia normal y no se requiere la sedación, la colonoscopia virtual puede ser más cómoda y más rápida. Al igual que en la colonoscopia estándar, se necesita una limpieza completa del colon antes de esta prueba. Todavía no se sabe si la colonoscopia virtual puede reducir el número de muertes por cáncer colorrectal.
- **Enema de bario con doble contraste:** Esta prueba consiste en una serie de radiografías de todo el colon y el recto. Las radiografías se toman después de dar a la persona un enema con una solución de bario y de introducir aire en el colon. El bario y el aire ayudan a delinear el colon y el recto en las radiografías. La investigación ha probado que el enema de bario con doble contraste puede no detectar pólipos pequeños. Puede detectar alrededor de 30 a 50 por ciento de los cánceres que se pueden encontrar con una colonoscopia normal (14).
- El **examen rectal digital** (digital rectal exam, DRE): En esta prueba, el proveedor de atención médica inserta en el recto un dedo enguantado y lubricado buscando áreas anormales. El examen rectal digital permite examinar solo la parte inferior del recto. Se incluye con frecuencia en los exámenes físicos de rutina.

Los científicos siguen estudiando los métodos para realizar exámenes selectivos de detección de cáncer colorrectal, tanto en forma individual como en combinación con otros, para determinar su efectividad. Hay también estudios en curso para aclarar los riesgos o perjuicios, de cada examen. Vea la pregunta 5 donde aparece un cuadro que delinea algunas de las ventajas y desventajas, incluso los posibles perjuicios, de los exámenes selectivos de detección de cáncer colorrectal.

5. ¿Cómo pueden la gente y sus proveedores de atención médica decidir cuáles exámenes selectivos de detección de cáncer colorrectal usar y con qué frecuencia?

Varias organizaciones importantes, como la Brigada de Servicios Preventivos de los EE. UU. (U.S. Preventive Services Task Force) (grupo de expertos reunidos por el Servicio de Salud Pública de los EE. UU.), la Sociedad Americana del Cáncer y asociaciones profesionales, han establecido directrices para los exámenes selectivos de detección de cáncer colorrectal. Aunque algunos detalles de sus recomendaciones varían con respecto a

los exámenes de detección que se deben usar y la frecuencia de las pruebas, todas estas organizaciones apoyan los exámenes selectivos de detección de cáncer colorrectal.

Se recomienda a las personas que consulten con su proveedor de atención médica sobre cuándo deberán empezar a realizarse exámenes selectivos de detección de cáncer colorrectal, qué exámenes se deberán hacer, los beneficios y riesgos de cada examen y la frecuencia con la que deberán hacerse las citas.

La decisión de hacerse un examen determinado tendrá en cuenta varios factores, como:

- Edad de la persona, historial médico, antecedentes familiares y salud en general;
- Exactitud de los exámenes;
- Los posibles daños del examen;
- Preparación requerida para el examen;
- Sedación necesaria durante el examen;
- Atención médica de seguimiento después del examen;
- Conveniencia del examen; y
- Costo del examen y si lo cubre el seguro médico.

El cuadro que sigue delinea algunas de las ventajas y desventajas, incluso los posibles daños, de los exámenes selectivos de detección de cáncer colorrectal que se describen en esta hoja informativa.

Ventajas y desventajas de los exámenes selectivos de detección de cáncer colorrectal

Examen	Ventajas	Desventajas
Análisis de sangre oculta en heces (FOBT)	<ul style="list-style-type: none"> • No es necesaria la limpieza del colon. • Las muestras pueden tomarse en casa. • El costo es bajo comparado con otros exámenes selectivos de detección de cáncer colorrectal. • No causa sangrado o rasgado en el revestimiento del colon. 	<ul style="list-style-type: none"> • Esta prueba falla en detectar la mayoría de los pólipos y algunos cánceres (13, 15). • Resultados falsos positivos son posibles. (“Falso positivo” significa que el examen sugiere una anomalía cuando en realidad no hay ninguna presente) (13, 15). • Con frecuencia se recomienda que se evite el consumo de carne, ciertas verduras, vitamina C, suplementos de hierro y aspirina, y se aumente el consumo de fibra por varios días antes de un examen de guayacol para materia fecal. Estos cambios y limitaciones no se requieren para la prueba inmunoquímica fecal. • Otros procedimientos, como la colonoscopia, pueden ser necesarios si el examen indica alguna anomalía.

Sigmoidoscopia	<ul style="list-style-type: none"> • El examen es usualmente rápido, con pocas complicaciones. • La molestia es mínima para la mayoría de los pacientes. • En algunos casos, el médico puede efectuar una biopsia (la extracción de tejido para ser examinado al microscopio por un patólogo) y extirpar pólipos durante la prueba, si es necesario. • Con este examen, se necesita una limpieza del colon no tan extensa como con la colonoscopia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Este examen permite al médico ver sólo el recto y la parte inferior del colon. Cualquier pólipo que haya en la parte superior del colon no será detectado. • Hay muy poco riesgo de sangrado o de que se rasgue o perfore el revestimiento del colon (16). • Otros procedimientos, como la colonoscopia, pueden ser necesarios si el examen indica alguna anomalía.
Colonoscopia	<ul style="list-style-type: none"> • Este examen permite al médico ver el recto y todo el colon. • El médico puede efectuar una biopsia y extirpar pólipos u otro tejido anormal durante el examen, si es necesario. 	<ul style="list-style-type: none"> • El examen puede no detectar todos los pólipos pequeños, lesiones no polipoides o cánceres, pero es uno de los exámenes más sensibles del que se dispone en la actualidad. • Es necesaria una limpieza completa antes de esta prueba. • En la mayoría de los casos se usa alguna forma de sedación. • Aunque no son comunes, pueden ocurrir complicaciones como sangrado o rasgado del revestimiento del colon (16).

Colonoscopia virtual	<ul style="list-style-type: none"> • Este examen permite al médico ver el recto y todo el colon. • No es un procedimiento invasivo, por lo que no hay riesgo de sangrado o rasgado del revestimiento del colon. 	<ul style="list-style-type: none"> • Este examen puede no detectar todos los pequeños pólipos, lesiones no polipoides o cánceres (17, 18). • Es necesaria una limpieza completa del colon antes del examen. • Si se detecta un pólipo o una lesión no polipoide que mide de 6 a 9 milímetros, se recomienda que se realice una colonoscopia normal inmediatamente después de este examen para extraer el pólipo o la lesión o para realizar una biopsia (19, 20).
Enema de bario con doble contraste	<ul style="list-style-type: none"> • Este examen generalmente permite al médico ver el recto y todo el colon. • Las complicaciones son raras. • No es necesaria la sedación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Este examen puede no detectar algunos pólipos y cánceres pequeños (14). • Es necesaria una limpieza completa del colon antes de la prueba. • Los resultados falsos positivos son posibles. • El médico no puede realizar una biopsia o extirpar pólipos durante la prueba. • Otros procedimientos son necesarios si el examen indica alguna anomalía.
Examen rectal digital (DRE)	<ul style="list-style-type: none"> • Con frecuencia es parte de un examen físico de rutina. • No es necesaria la limpieza del colon. • El examen generalmente es rápido y no duele. 	<ul style="list-style-type: none"> • El examen puede detectar anomalías sólo en la parte inferior del recto. • Otros procedimientos serán necesarios si el examen indica alguna anomalía.

6. ¿Pagan las compañías de seguro médico por los exámenes selectivos de detección de cáncer colorrectal?

La cobertura de seguros médicos varía. Deberá verificarse con la compañía de seguro médico para determinar los beneficios con respecto a los exámenes selectivos de detección de cáncer colorrectal. Como la colonoscopia virtual es un procedimiento bastante nuevo, es posible que las políticas de reembolso sean menos claras que las de otros exámenes. Medicare cubre varios exámenes selectivos de detección de cáncer colorrectal para sus derechohabientes. La información específica sobre los beneficios de Medicare está disponible en el sitio de Medicare en <http://www.medicare.gov/health/overview.asp> en Internet.

7. ¿Qué sucede si un examen selectivo de detección de cáncer colorrectal muestra alguna anomalía?

Si un examen de detección encuentra alguna anomalía, el proveedor de atención médica llevará a cabo un examen físico y evaluará los antecedentes médicos de la persona y de su familia. Es posible que se ordenen exámenes adicionales. Estos pueden incluir radiografías del tubo gastrointestinal, sigmoidoscopia o, con más frecuencia, colonoscopia (vea la pregunta 4). El proveedor de atención médica podría ordenar también un análisis de sangre llamado ensayo de CEA para medir el antígeno carcinoembrionario, proteína que se detecta algunas veces en mayor cantidad en los pacientes con cáncer colorrectal. Si se encuentra alguna anomalía durante una sigmoidoscopia, podría llevarse a cabo una biopsia o polipectomía durante el examen y recomendarse una colonoscopia. Si se encuentra una anomalía durante una colonoscopia normal, se realiza una biopsia o polipectomía para determinar si hay cáncer presente. Si se encuentra un anomalía durante una colonoscopia virtual, se enviará a casi todos los pacientes que tienen ese tipo de resultado a hacerse una colonoscopia normal el mismo día.

8. ¿Hay exámenes nuevos en estudio para la detección de cáncer colorrectal?

Los análisis genéticos de muestras de materia fecal se están estudiando como forma posible de examen de detección de cáncer colorrectal (15, 21, 22). Células del revestimiento del colon se desprenden constantemente y se mezclan con la materia fecal. Los análisis de muestras de materia fecal para alteraciones genéticas que ocurren en las células cancerosas del colon o del recto pueden ayudar a los doctores a encontrar evidencia de cáncer o de tumores precancerosos. La investigación llevada a cabo hasta ahora ha mostrado que este análisis puede detectar el cáncer colorrectal en personas a quienes ya se les ha diagnosticado esta enfermedad por otros medios. Sin embargo, se necesitan estudios adicionales para determinar si este tipo de análisis puede detectar con precisión el cáncer colorrectal o pólipos precancerosos en personas que no tienen síntomas.

Información acerca de estudios clínicos para probar métodos nuevos de exámenes selectivos de detección de cáncer colorrectal está disponible en la base de datos de estudios clínicos del Instituto Nacional del Cáncer. Se pueden realizar búsquedas en esta base de datos al visitar el sitio web en <http://www.cancer.gov/clinicaltrials/search> en Internet. También puede comunicarse con el Servicio de Información sobre el Cáncer del Instituto Nacional del Cáncer (la información de contacto está más abajo) para recibir ayuda con las búsquedas en la base de datos de estudios clínicos o para recibir cualquier otra información que necesite sobre el cáncer.

Bibliografía selecta

1. American Cancer Society (2008). Cancer Facts and Figures 2008. Atlanta, GA: American Cancer Society. Retrieved August 10, 2008, from <http://www.cancer.org/downloads/STT/2008CAFFfinalsecured.pdf>.
2. Hill LB, O'Connell JB, Ko CY. Colorectal cancer: Epidemiology and health services research. *Surgical Oncology Clinics of North America* 2006; 15(1):21–37.
3. Schatzkin A, Mouw T, Park Y, et al. Dietary fiber and whole-grain consumption in relation to colorectal cancer in the NIH-AARP Diet and Health Study. *The American Journal of Clinical Nutrition* 2007; 85(5):1353–1360.
4. Koushik A, Hunter DJ, Spiegelman D, et al. Fruits, vegetables, and colon cancer risk in a pooled analysis of 14 cohort studies. *Journal of the National Cancer Institute* 2007; 99(19):1471–1483.
5. Gonzalez CA. The European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC). *Public Health Nutrition* 2006; 9(1A):124–126.
6. Norat T, Bingham S, Ferrari P, et al. Meat, fish, and colorectal cancer risk: The European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. *Journal of the National Cancer Institute* 2005; 97(12):906–916.
7. Howard RA, Freedman DM, Park Y, et al. Physical activity, sedentary behavior, and the risk of colon and rectal cancer in the NIH-AARP Diet and Health Study. *Cancer Causes and Control* 2008; 19(9):939–953.
8. Friedenreich C, Norat T, Steindorf K, et al. Physical activity and risk of colon and rectal cancers: The European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. *Cancer Epidemiology, Biomarkers and Prevention* 2006; 15(12):2398–2407.

9. Samad AK, Taylor RS, Marshall T, Chapman MA. A meta-analysis of the association of physical activity with reduced risk of colorectal cancer. *Colorectal Disease* 2005; 7(3):204–213.
10. Paskett ED, Reeves KW, Rohan TE, et al. Association between cigarette smoking and colorectal cancer in the Women's Health Initiative. *Journal of the National Cancer Institute* 2007; 99(22):1729–1735.
11. Chao A, Thun MJ, et al. Cigarette smoking and colorectal cancer mortality in the Cancer Prevention Study II. *Journal of the National Cancer Institute* 2000; 92(23):1888–1896.
12. Soetikno RM, Kaltenbach T, Rouse RV, et al. Prevalence of nonpolypoid (flat and depressed) colorectal neoplasms in asymptomatic and symptomatic adults. *Journal of the American Medical Association* 2008; 299(9):1027–1035.
13. Burch JA, Soares-Weiser K, St John DJ, et al. Diagnostic accuracy of faecal occult blood tests used in screening for colorectal cancer: A systematic review. *Journal of Medical Screening* 2007; 14(3):132–137.
14. PDQ® Cancer Information Summary. National Cancer Institute; Bethesda, Maryland. Colorectal Cancer Screening—Health Professional. Date last modified: 08/26/2008. Available at <http://www.cancer.gov/cancertopics/pdq/screening/colorectal/healthprofessional>. Accessed 10/3/2008.
15. Ouyang DL, Chen JJ, Getzenberg RH, Schoen RE. Noninvasive testing for colorectal cancer: A review. *American Journal of Gastroenterology* 2005; 100(6):1393–1403.
16. Gatto NM, Frucht H, Sundararajan V, et al. Risk of perforation after colonoscopy and sigmoidoscopy: A population-based study. *Journal of the National Cancer Institute* 2003; 95(3):230–236.
17. Pickhardt PJ, Choi JR, Hwang I, et al. Computed tomographic virtual colonoscopy to screen for colorectal neoplasia in asymptomatic adults. *New England Journal of Medicine* 2003; 349(23):2191–2200.
18. Johnson CD, Chen MH, Toledano AY, et al. Accuracy of CT colonography for detection of large adenomas and cancers. *New England Journal of Medicine* 2008; 359(12):1207–1217.
19. Rex DK, ACG Board of Trustees. American College of Gastroenterology action plan for colorectal cancer prevention. *American Journal of Gastroenterology* 2004; 99(4):574–577.
20. Summerton S, Little E, Cappell MS. CT colonography: Current status and future promise. *Gastroenterology Clinics of North America* 2008; 37(1):161–189.
21. Imperiale TF, Ransohoff DF, Itzkowitz SH, Turnbull BA, Ross ME. Fecal DNA versus fecal occult blood for colorectal-cancer screening in an average-risk population. *New England Journal of Medicine* 2004; 351(26):2704–2714.
22. Itzkowitz SH, Jandorf L, Brand R, et al. Improved fecal DNA test for colorectal cancer screening. *Clinical Gastroenterology and Hepatology* 2007; 5(1):111–117.

#

Páginas de Internet y materiales relacionados del Instituto Nacional del Cáncer:

- Hoja informativa 4.24 del Instituto Nacional del Cáncer, *Physical Activity and Cancer* (<http://www.cancer.gov/cancertopics/factsheet/prevention/physicalactivity>)
- Lo que usted necesita saber sobre™ el cáncer de colon y recto (<http://www.cancer.gov/espanol/tipos/necesita-saber/colonyrecto>)
- Sitio web sobre el cáncer de aparato digestivo y gastrointestinal (<http://www.cancer.gov/espanol/tipos/gastrointestinal>)

¿En qué podemos ayudarle?

Ofrecemos amplia información de cáncer basada en la investigación para pacientes y familiares, para profesionales médicos, investigadores oncológicos, promotores y para el público en general.

- **Llame** al Servicio de Información Sobre el Cáncer del Instituto Nacional del Cáncer al 1-800-422-6237 (1-800-4-CANCER)
- **Visítenos** en <http://www.cancer.gov/espanol> o <http://www.cancer.gov>
- **Envíe su correo electrónico** a nciespanol@mail.nih.gov
- **Solicite** publicaciones por medio de <http://www.cancer.gov/publications> o llame al 1-800-422-6237 (1-800-4-CANCER)
- **Obtenga ayuda** para dejar de fumar en 1-877-448-7848 (1-877-44U-QUIT)

Esta hoja informativa fue revisada el 9/3/09