

# Epidemiología clínica del cáncer colorrectal: la detección precoz

José Javier Viñes<sup>a,c</sup>, Eva Ardanaz<sup>b</sup>, Ander Arrazola<sup>c</sup> e Idoia Gaminde<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Departamento de Ciencias de la Salud. Universidad Pública de Navarra. <sup>b</sup>Registro de Cáncer. Instituto de Salud Pública. Gobierno de Navarra. <sup>c</sup>Servicio de Docencia, Investigación y Desarrollo Sanitarios. Departamento de Salud. Gobierno de Navarra. España.

## Resumen

Existen diferencias en la supervivencia de los enfermos de cáncer colorrectal según áreas geográficas, localización, sexo y raza. Así, en 1990-1994, para el cáncer de colon en varones la supervivencia relativa a los 5 años fue, en Navarra, del 51,0%; en España, del 53,3%; Europa del 52,2%, y en EE.UU. (1992-1998) del 63,0%, lo que demuestra la diferente efectividad clínica. Se observa también una mejora progresiva de la supervivencia en el período 1980-1994.

La detección temprana del cáncer colorrectal contribuye al descenso de la mortalidad, de la incidencia por remoción de pólipos adenomatosos y al aumento de la supervivencia, siendo las estrategias: el cribado en personas asintomáticas mayores de 50 años por el test anual en sangre oculta en heces (recomendación A); por sigmoidoscopia flexible cada 5 años (recomendación B), seguidos de colonoscopia, o por única colonoscopia en los pacientes de 55-60 años.

Los parientes de primer grado de un enfermo con cáncer colorrectal pueden seguir la recomendación general. Las personas asintomáticas de alto riesgo por herencia de poliposis adenomatosa familiar o por cáncer colorrectal hereditario no poliposis deben someterse a estrategias personalizadas de detección con mayor frecuencia y en edades anteriores.

El cribado en estrategia colectiva requiere elegir el procedimiento más adecuado según la aceptación, adherencia, viabilidad y coste-efectividad.

**Palabras clave:** Cáncer colorrectal. Cribado. Detección precoz. Epidemiología clínica. Coste-efectividad.

## CLINICAL EPIDEMIOLOGY OF COLORECTAL CANCER: EARLY DETECTION

Colorectal cancer survival rates are different by geographical area, site, sex and ethnicity. Thus, in 1990-1994, relative survival rates for colon cancer for males was 51.0% in Navarre, 53.3% in Spain, 52.2% in Europe and 63.0% in the USA (1992-98). This variability could be due to differences in clinical effectiveness in different geographical areas. An increase in survival rates in the period 1980-94 could also be observed.

Colorectal cancer screening contributes to reductions of mortality and of incidence with the removal of premalignant adenomatous polyps, and to an increase in survival. The strategies recommended are: periodic fecal occult blood testing (FOBT) for asymptomatic men and women beginning at age 50 (A recommendation); flexible sigmoidoscopy alone every 5 years (B recommendation), followed by colonoscopy; or by just one colonoscopy at age 55-60.

Asymptomatic persons at high risk of colorectal cancer, due to familial adenomatous polyposis or hereditary nonpolyposis colorectal cancer, should be screened at an earlier age and with an increased frequency. First degree relatives of colorectal cancer affected persons should follow the general recommendations.

Earlier detection should be adapted to each person's needs. This recommendation could be limited in population strategies taking into account acceptability, adherence, feasibility and cost-effectiveness.

**Key words:** Colorectal cancer. Screening. Early detection. Clinical epidemiology. Cost-effectiveness.

## Análisis de los resultados clínicos: la supervivencia

Los datos de supervivencia disponibles más relevantes provienen de los registros de cáncer poblacionales y están disponibles, entre otros, los del Instituto Nacional del Cáncer de EE.UU.<sup>1</sup>; los de los registros europeos del EUROCARE-2-Study<sup>2</sup> del IARC; los de los registros poblacionales concretos (en nuestro caso, el Registro de Cáncer

Correspondencia: Dr. J.J. Viñes.  
Servicio de Docencia, Investigación y Desarrollo Sanitarios.  
Pabellón de Docencia. Recinto Hospital de Navarra.  
31008 Pamplona. España.  
Correo electrónico: jvinesru@cfnavarra.es

**TABLA 1. Cáncer colorrectal. Supervivencia relativa a los 5 años (%) según el estadio y momento del diagnóstico y tratamiento. Ambos sexos**

	EE.UU., 1974-1985 <sup>a</sup>	EE.UU., 1992-1998 <sup>b</sup>	Eurocare, 1985-1989 <sup>c</sup>
Local	75	90,7	73
Regional	68	65,9	45
Metástasis	18	9,0	11

<sup>a</sup>National Cancer Institute, 1974-1985. En: Rubin PH. Clinical oncology. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1993; <sup>b</sup>National Cancer Institute. SEER 9 áreas, 2002<sup>d</sup> (raza blanca); <sup>c</sup>Eurocare high resolution study 2000<sup>e</sup> (11 registros europeos).

de Navarra); los análisis comparativos de las bases de datos referidas, y en menor medida los de los estudios clínicos o ensayos terapéuticos de extensión más limitada.

Se comprueba que la supervivencia depende del estadio del tumor en el momento del diagnóstico (tabla 1), lo que evidencia que una terapéutica efectiva debe ser la detección del cáncer colorrectal (CCR) en estadio precoz. Se observa también una progresiva mejora en las cotas de supervivencia en los últimos 15 años (1980-1994) en EE.UU.<sup>1</sup> debido a la mejora terapéutica pero, sobre todo, probablemente al mayor número de diagnósticos por detección precoz. Esta ganancia se observa también en Navarra (fig. 1). Las diferencias de la supervivencia entre Europa y España (tabla 2), así como sus tendencias (fig. 1) respecto a las de EE.UU. más favorables, del mismo modo que para el resto de localizaciones<sup>2</sup> deben llamar la atención tanto a oncólogos como a los responsables de los servicios de salud por cuanto que expresan, sobre todo, diferencias en la práctica médica. Para las localizaciones de colon y recto, y por género, el liderazgo de

EE.UU. es notable respecto al conjunto de Europa, donde sólo Francia se aproxima a tales resultados del cáncer de colon en mujeres, siendo el país europeo con mejores resultados. España se sitúa por encima del promedio europeo, en séptimo lugar, detrás de Suiza, Alemania, Francia, Finlandia, Checoslovaquia y Suecia. Los peores resultados los tienen Polonia, Estonia y Dinamarca entre los países de los que se disponen datos<sup>3</sup>.

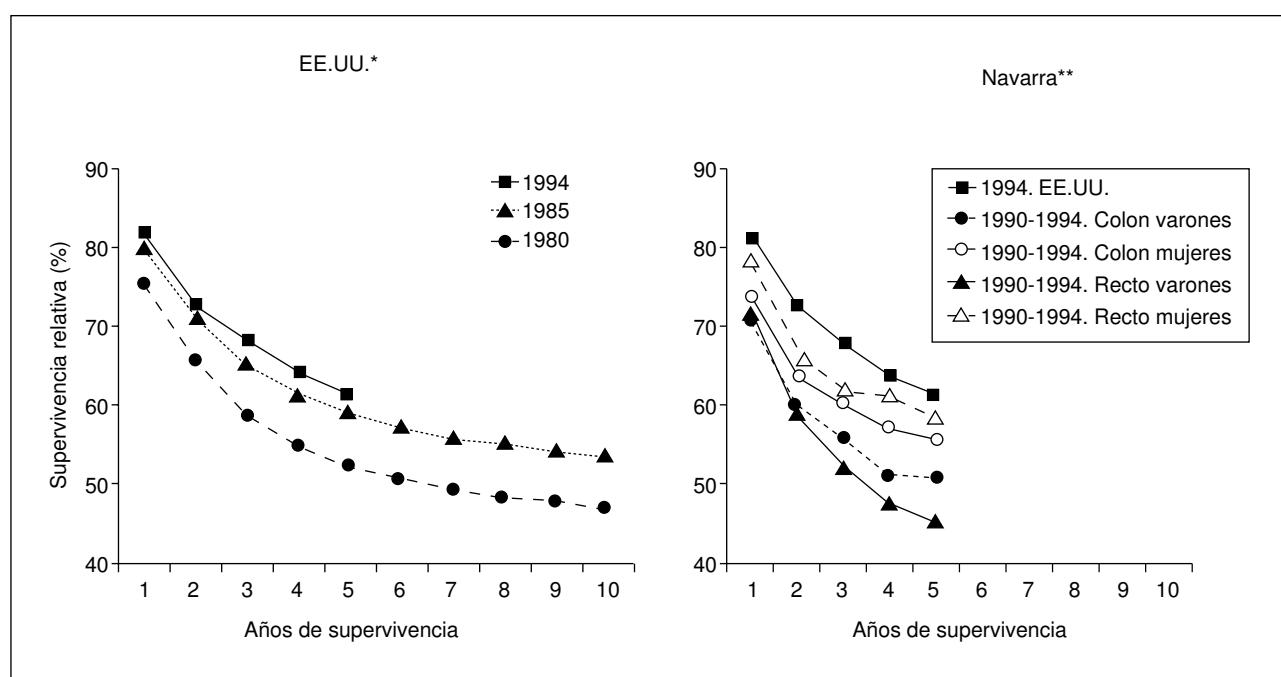
Así, para el mismo estadio (A + B) de Dukes, la supervivencia a los 5 años en Rotterdam fue del 58% y en Cracovia del 21%<sup>4</sup>. En una reciente comunicación<sup>5</sup> la supervivencia relativa a los tres años fue en EE.UU. del 69% frente al 57% en los registros europeos, diferencias más acentuadas para el estadio C de Dukes (66 frente al 49%)<sup>5</sup>.

La situación más favorable de EE.UU. se ha puesto también en evidencia en el descenso de la incidencia en el período 1985-1999 y de la mortalidad desde 1969 (fig. 2), lo que puede relacionarse, sobre todo, con la cada vez mayor extensión de la detección precoz, que en EE.UU. alcanza a casi el 50% de la población mayor de 50 años<sup>6</sup>. Por grupos de edad, el 51,7% de las personas de 50-64 años y el 61,5% de los mayores de 65 años se someten periódicamente a las pruebas de detección.

Estas cifras también deben atribuirse a la adhesión y conformidad de la población para utilizar el cribado, que alcanza al 61% de los encuestados<sup>7</sup>.

### La detección precoz del cáncer colorrectal

La US Preventive Services Task Force (USPSTF), con fecha 16 de julio de 2002, y de acuerdo con las últimas evaluaciones de la evidencia sobre la detección precoz



*Fig. 1. Supervivencia relativa (%) por cáncer colorrectal en EE.UU. y en Navarra según año de diagnóstico, teniendo en cuenta todos los estadios, ambos sexos y todas las localizaciones tumorales. \*National Cancer Institute. SEER, 9 áreas, 2002<sup>d</sup>; \*\*Registro de Cáncer. Instituto de Salud Pública, 2002. Elaboración propia.*

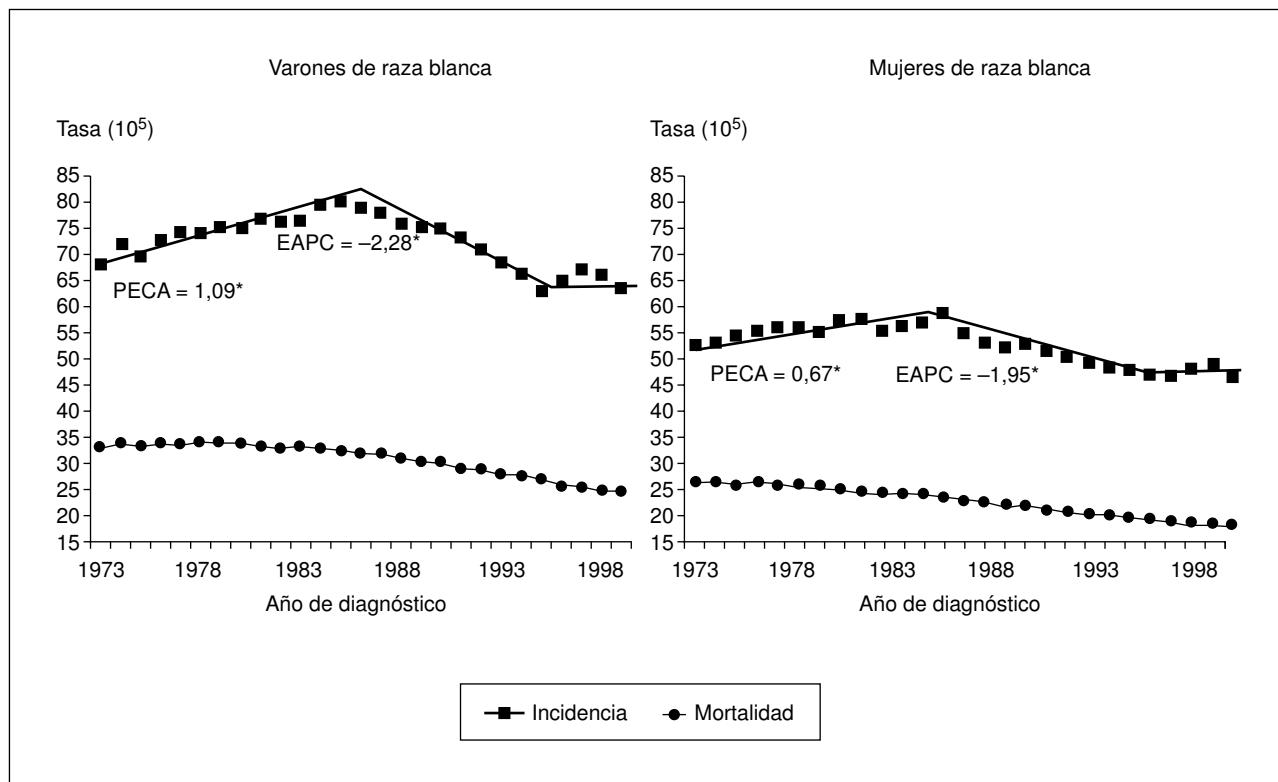


Fig. 2. Tendencia de la incidencia y mortalidad del cáncer de colon y recto en EE.UU. Tasas por 100.000 ajustadas por edad. \* $p < 0,05$ . PECA: porcentaje estimado de cambio anual.  
(Fuente: NCI SEER 9 áreas, 2002<sup>1</sup>).

del CCR<sup>8</sup>, insta a todos los americanos/as mayores de 50 años a someterse a las pruebas de detección del CCR<sup>9</sup>. Con ello cambia la recomendación más conservadora, que planteó en 1996<sup>10</sup>.

La decisión sobre la aplicación de la detección temprana como práctica de la prevención secundaria requiere que se dé un conjunto de condiciones<sup>11</sup>: a) que la enfermedad sea un problema de salud pública; b) que la historia natural o el curso clínico de la enfermedad estén bien establecidos con un largo período de latencia preclínica; c) un adecuado conocimiento de la incidencia y de la mortalidad según las edades; d) que el tratamiento sea más efectivo cuando se hace la detección precoz que si se aplica cuando los síntomas ya se han manifestado, y e) que se disponga de unas pruebas de cribado válidas

y fiables. Es evidente que el CCR cumple las 4 primeras condiciones y, por tanto, el debate se centra en la aplicación de las pruebas de cribado en personas sanas asintomáticas, en la efectividad del tratamiento tras la detección de la enfermedad en fase preclínica, así como en la valoración de los sufrimientos, riesgos y costes que la detección precoz ocasiona.

Existen varias técnicas de detección precoz efectivas para mejorar la supervivencia e incluso reducir la incidencia del CCR; la USPSTF propone que la toma de decisión del mejor procedimiento de cribado sea acordada entre la persona asintomática y su médico, por cuanto "hay insuficientes datos para determinar la mejor estrategia de cribado en términos del balance de beneficio, riesgos potenciales y coste-efectividad"<sup>9</sup>. En el mismo sentido

TABLA 2. Supervivencia relativa a los 5 años (%) del cáncer de colon y de recto en EE.UU., Europa, España y Navarra

EE.UU. <sup>a</sup> , 1992-98	Europa <sup>b</sup> , 1990-94	España <sup>b</sup> , 1990-94	Navarra <sup>c</sup> , 1990-94	Diferencia Navarra/EE.UU.
Colon				
Total	61,9	54,0		
Varones	62,3	52,2	53,3	51,0
Mujeres	61,5	53,9	55,3	55,7
Recto				
Total	61,7	52,0		
Varones	60,9	48,0	47,7	45,2
Mujeres	62,8	53,2	53,9	58,5

<sup>a</sup>National Cancer Institute, SEER, 9 áreas. 2002 (todas las razas)<sup>1</sup>; <sup>b</sup>IARC. EUROCARE-2-Study, 1999<sup>3</sup>; <sup>c</sup>Registro de Cáncer de Navarra, ISP, 2002.

TABLA 3. Recomendaciones sobre la detección temprana del cáncer colorrectal (CCR) o de la poliposis en personas asintomáticas<sup>8,12</sup>

Población diana	Test diagnóstico	Frecuencia	Nivel de recomendación*
Personas asintomáticas de población general > 50 años	Sangre oculta en heces	Anual o bianual	A
	Sigmoidoscopia flexible Sangre oculta y sigmoidoscopia flexible	Cada 3-5-10 años Anual y cada 5 años	B C
Personas con antecedentes de PAF	Test genético APC cromosoma 5	Cada 1-2 años, desde la pubertad	B
	Sigmoidoscopia flexible en test confirmado	Cada 1-3 años a partir de los 20-25 años	B
Cáncer hereditario no poliposis	Colonoscopia		
Parientes de primer grado con poliposis colorrectal o CCR	Colonoscopia	Cada 5 o 10 años > 40 años, o antes si el pariente con CCR es joven	C
Personas con síntomas de patología intestinal con riesgo de CCR	Vigilancia clínica sistemática		

\*A: existe buena evidencia; B: existe suficiente evidencia; C: existe insuficiente evidencia de que el cribado colorrectal proporcione importantes resultados de salud y los beneficios superan los perjuicios, de acuerdo con su comprobación en estudios prospectivos aleatorizados<sup>8</sup>. PAF: poliposis adenomatosa familiar.

do se pronuncia la Canadian Task Force on Preventive Health Care (CTFPHC)<sup>12</sup>. En la tabla 3 se presenta una síntesis de las recomendaciones más relevantes de ambos grupos operativos sobre el cribado en personas asintomáticas.

### Procedimientos de detección precoz

Los diferentes procedimientos de cribado presentan distintos balances de efectividad que se comentan a continuación.

#### Test de sangre oculta en heces (TSOH)

Se basa en la detección de hemorragias ocasionales o continuas de los pólipos adenomatosos y de las lesiones cancerosas. Se realiza de forma domiciliaria manchando de heces unas tiras impregnadas de guayacol, en tres deposiciones consecutivas. Las tiras son remitidas al laboratorio, donde pueden o no ser rehidratadas. Esta prueba tiene una baja sensibilidad que oscila entre el 40 y el 60%<sup>12,13</sup>. La sensibilidad aumenta en algunos estudios hasta el 92,2% con la rehidratación de las tiras del test, si bien su especificidad, que se sitúa en el 96-98%, se reduce con la rehidratación al 90%<sup>14</sup>. En consecuencia, la rehidratación de las muestras no es deseable en un programa colectivo para evitar falsos positivos, ya que la colonoscopia, que será de uso obligado en estos pacientes, no está exenta de riesgo y, aplicada a una población con baja prevalencia, expone a muchas personas a elevados riesgos.

No obstante, a pesar de estas limitaciones del TSOH, la detección precoz se manifiesta efectiva en personas sometidas al test anual en seguimientos entre 13 y 18 años, observándose un descenso de la mortalidad de un 15 y un 33% respecto a las personas sin cribado<sup>13,14</sup>. Este descenso se debe a la práctica del TSOH y a las pruebas posteriores de confirmación con colonoscopia y

TABLA 4. Estadio en el momento del diagnóstico utilizando como prueba de cribado el test de sangre oculta en heces<sup>14</sup>

Estadio de Duke	Exploración anual	Exploración bianual	Control
A	107 (30,2%)	98 (26,6%)	88 (22,3%)
B	101 (28,5%)	95 (25,8%)	120 (30,5%)
C	80 (22,6%)	100 (27,2%)	82 (20,8%)
D	33 (9,3%)	41 (11,1%)	65 (16,5%)
No conocido	33 (9,3%)	34 (9,2%)	39
Total	354	368	394

polipectomía, a que han de someterse los positivos al TSOH. La efectividad prevista se sitúa también en un descenso del 20% de la incidencia por detección y extirpación de pólipos adenomatosos. Este beneficio se justifica también porque la exploración anual con TSOH mejora de forma notable el porcentaje de diagnósticos de CCR en estadio local (A y B de Dukes) frente a la no realización de cribado de los controles (58,7 frente al 52,8%), y en estadio a distancia (D de Dukes), un 9,3 frente al 16,5% en los controles (tabla 4)<sup>14</sup>.

#### Sigmoidoscopia

Esta prueba permite visualizar alrededor del 65-75% de las localizaciones de pólipos y el 40-65% de los CCR. Si bien la sensibilidad es muy alta (del 95% para los adenomas<sup>8</sup>), la actuación sobre todos los pólipos visualizados, de los que solamente un bajo porcentaje a lo largo de 5-10 años puede malignizarse, plantea dudas sobre el exceso de intervencionismo, costes y riesgos de perforación.

La sigmoidoscopia reduce la incidencia del CCR como consecuencia de la extirpación de un elevado número de pólipos, estimada entre el 34 y el 66%<sup>8</sup>, y también reduce la mortalidad debido a la detección de los cánceres en el colon izquierdo y en el recto. El efecto preventivo se valora en un 59% (riesgo relativo [RR] = 0,41; intervalo de confianza [IC] del 95%, 0,25-0,69) respecto a las perso-

TABLA 5. Resultado diagnóstico de detección por sigmoidoscopia<sup>15</sup>

	Lesiones distales	Lesiones proximales (colonoscopia)
Pólips	13.572	657
Adenomas	6.446	534
Lesiones de alto riesgo	1.905	107
Cáncer	131	9
Total	22.054	1.200

nas en las que no se ha empleado el cribado, frente al 20% comentado con el TSOH. Sin embargo, su beneficio se produce, lógicamente, sólo en los cánceres situados en el campo de visualización<sup>14</sup>.

Un reciente ensayo aleatorizado y multicéntrico, realizado en 2002 en el Reino Unido sobre población asintomática<sup>15</sup>, permite conocer los resultados más favorables en la aplicación de un programa colectivo por sigmoidoscopia. De 354.262 personas a las que se ofertó esta forma de cribado, sólo fue favorable a ella el 55%. De entre ellos, se ofreció el cribado a 57.254 y acudieron 40.674 (71%). Ello hace prever que en un llamamiento real a la población general podría acudir el 40% de la población, frente al 70% que acude al TSOH.

Además, el 5% de las personas sometidas a la prueba de cribado (n = 2.312) se clasificó de alto riesgo y pasó a la colonoscopia, cifra menor que la de las personas que, una vez sometidas al TSOH, pasan a esta prueba, que se ha estimado en el 38%.

Ambas técnicas (sigmoidoscopia y subsiguiente colonoscopia) detectaron en 40.674 personas las lesiones que se reproducen en la tabla 5. Estas cifras corroboran la eficacia individual del cribado, con una tasa de detección de 3,5 cánceres por 1.000 personas sometidas a la misma prueba de detección, el 62% de los cuales fue tratado en estadio A de Dukes. Sin embargo, el intervencionismo que suponen estas exploraciones originó una perforación por 40.000 sigmoidoscopias y 12 hemorragias, además de otros trastornos, y una perforación por cada 2.000 colonoscopias. Además, ambas técnicas (sigmoidoscopia y colonoscopia) requieren personal adiestrado, gastroenterólogo o cirujano, recursos técnicos y personal adecuado.

Tanto el TSOH anual como la sigmoidoscopia flexible cada 5 años requieren confirmación de los positivos por colonoscopia. La combinación de ambas técnicas, TSOH y sigmoidoscopia, no mejora sin embargo el resultado de la práctica de cada una de ellas por separado, y la participación y la adhesión son inferiores<sup>15</sup>.

#### Enema de bario de doble contraste

Esta prueba presenta en enfermos una sensibilidad (80-90%) y especificidad (95%) similares a la sigmoidoscopia flexible, y requiere una colonoscopia de confirmación. Sin embargo, en ensayos en personas asintomáticas la sensibilidad para pólipos mayores de 1 cm y cáncer fue del 48%, con una especificidad del 85%<sup>13</sup>. Su efectividad en los programas más limitados que los de otras pruebas de cribado obtiene una reducción de la

mortalidad entre el 47 y el 89%, y su capacidad preventiva para reducir la incidencia se sitúa entre el 38 y el 86% de las personas sometidas al cribado<sup>8</sup>. Faltan estudios de frecuencia, aceptación, adhesión, viabilidad y costes, por lo que no se plantea como procedimiento reconocido de cribado.

#### Colonoscopia

La práctica de esta exploración de forma aislada, en personas asintomáticas, es menos frecuente, y existe un escaso número de estudios que permitan conocer la evidencia de su eficacia. Empleada en personas seleccionadas por otros medios de cribado (TSOH o sigmoidoscopia), permite detectar entre 4 y 10 cánceres por 1.000 exploraciones. La efectividad oscila respecto al descenso de la mortalidad, según unos, en un 33%<sup>12</sup>, y según otros entre el 62 y el 90%<sup>8</sup> de los sometidos al cribado. Es la técnica de más altas sensibilidad (95%)<sup>8</sup> y especificidad (99%)<sup>13</sup>, considerada la prueba de referencia. No obstante, su coste elevado, la escasa aceptación, la baja adhesión a su práctica y los riesgos añadidos por hemorragia o por perforación, con cifras variables según los estudios, más los riesgos de la anestesia, desaconsejan su uso en personas asintomáticas, a pesar de su alta efectividad. Está a su favor el hecho de que realizada una sola vez entre los 55 y 60 años sería suficiente para obtener beneficio<sup>16</sup>. Los resultados en la reducción de la incidencia del CCR se estiman entre 58 y el 86%<sup>8</sup> para unos autores y del 76 al 90% para otros<sup>13</sup>, si bien esta efectividad está influida por el sesgo de los diagnósticos de adenomas que se consideran verdaderos positivos o de tumores de lento crecimiento, que en su historia natural no se hubieran manifestado clínicamente, o por los tumores de escaso grado de malignidad.

La práctica de la colonoscopia requiere la preparación con laxante el día anterior y sedación completa durante 20 o 40 min en medio hospitalario, transporte posterior y baja temporal de 24 h, lo que dificulta su utilización como técnica de cribado<sup>8</sup>. Por otro lado, no está exenta de riesgo de perforación (entre 0,7 y 7,2 por 1.000), hemorragia (entre 0,7 y 26 por 1.000)<sup>13</sup> y otros trastornos registrados en proporción variable en los distintos estudios, las complicaciones de diversa patología son superiores en los meses posteriores que en los grupos controles y no es descartable una muerte por cada 20.000 colonoscopias<sup>13</sup>, o incluso cuatro<sup>8</sup>. No obstante, dado que la frecuencia del cribado es de una única vez entre los 55 y 60 años<sup>15</sup>, muchas personas consultadas (38%) prefieren la colonoscopia a otras técnicas<sup>8</sup>. La práctica en medio hospitalario y con personal muy especializado encarece los costes, pese a lo cual puede recomendarse a personas de muy alto riesgo por poliposis adenomatosa familiar o CCR hereditario no poliposis.

#### Características personales

La edad de comienzo de cualquiera de las pruebas de cribado para obtener un razonable rendimiento son los 50 años, edad a partir de la cual cada década duplica la

incidencia. No mejora el beneficio iniciar el cribado a partir de los 40 años en personas con riesgo normal<sup>16</sup>. La repetición del TSOH en los positivos mejora la sensibilidad<sup>13</sup> debido a que entre los positivos la probabilidad previa (prevalencia) de CCR es mayor antes de someterse a pruebas de confirmación más agresivas que, si bien aumentan el número de los falsos negativos, reducen los falsos positivos. La frecuencia depende de cada prueba de cribado, y en el límite de edad debe considerarse a las personas con una esperanza de vida de suficientes años. Más allá de los 80 años no está justificada su práctica<sup>9</sup>.

Las pruebas de visualización (endoscopias, sigmoidoscopia y colonoscopia) pueden espaciarse, aunque no existe una clara recomendación: cada tres, 5 o 10 años, lo que lleva incluso a la propuesta de una sigmoidoscopia o colonoscopia una única vez en la vida entre los 55 y 60 años<sup>15</sup> debido a la lenta evolución de los pólipos adenomatosos y su baja incidencia de malignización.

### Personas de alto riesgo

Las personas asintomáticas con parientes de primer grado (padre/madre o hermanos) que hayan padecido CCR son consideradas un grupo de especial atención, por cuanto su riesgo es mayor<sup>13</sup> tanto en varones (RR = 1,64; IC del 95%, 1,04-2,58) como en mujeres (RR = 1,77; IC del 95%, 1,32-2,37), siendo superior si existen más de dos parientes de primer grado (RR = 2,75) y si la edad del enfermo es inferior de 40 años. El mismo efecto se observa en gemelos (RR = 1,78; IC del 95%, 1,18-2,67). No existen estudios con evidencia suficiente respecto a si estas personas de mayor riesgo requieren una atención mayor que la población general, por lo que la recomendación general es suficiente para una buena prevención secundaria, a pesar de su incremento de riesgo (tabla 3).

Sin embargo, las personas en cuya familia se ha identificado la presencia de poliposis adenomatosa familiar (PAF) deben someterse a un test genético<sup>13</sup> para la identificación del gen *adenomatous polyposis coli* (*APC*), situado en el cromosoma 5 *locus* 5q21 (sensibilidad y especificidad del test del 100%), a fin de detectar a los portadores de la mutación autosómica dominante, técnica no fácilmente disponible, y deben iniciarse en la pubertad las exploraciones con sigmoidoscopia flexible, con una periodicidad anual o bianual. Para los familiares no portadores de la anomalía genética es suficiente la recomendación general (tabla 3). En el mismo sentido, en las personas con síndrome familiar de cáncer de colon hereditario no poliposis (CCHNP), dados el alto riesgo y su localización en el colon ascendente, está justificada la realización del examen por colonoscopia con una frecuencia mayor que en personas de riesgo normal (cada tres años), a precisar por el médico y en edad a partir de la pubertad. La identificación de mutantes sólo se halla en el 50% de las familias sospechosas, por lo que no se recomienda el cribado con tests genéticos de identificación de genes de reparación.

Como conclusión de las revisiones de efectividad sistemática más recientes<sup>12,13</sup> del conjunto de las pruebas de cribado, éstas deben medirse por el mayor número de años de vida ganados con su realización (descenso de la

mortalidad, incidencia y aumento de supervivencia), lo que depende del estadio más temprano del tumor, por lo que para la decisión personal del cribado deben considerarse las pruebas más efectivas. En tal sentido, el TSOH anual (recomendación A) y la sigmoidoscopia flexible cada 5 años, juntas o por separado, son las estrategias más ampliamente recomendadas (recomendación B), si bien no se evidencia que la combinación de ambas pruebas sea más efectiva (recomendación C)<sup>9</sup>. La colonoscopia cada 10 años presenta una buena efectividad, si bien queda limitada por su escasa aceptación, factibilidad y por los recursos limitados para una práctica extensiva. La USPSTF no se pronuncia por una u otra estrategia recomendada ni sobre la edad de finalizar las revisiones.

Desde un enfoque de salud pública deben considerarse también otros aspectos y, entre ellos, la eficiencia a través del coste-efectividad, que se ha estimado en EE.UU. entre 10.000 y 25.000 dólares (entre 2 y 5 millones de ptas.) por cada año de vida ganado<sup>8</sup>; estas evaluaciones económicas no son aplicables a un sistema público como el español, que mantiene costes menores y mayor eficiencia, pero de mayor gasto global, por ser la financiación pública y la cobertura universal. No hay suficiente evidencia para determinar la estrategia que resulta más coste-efectiva, si la colonoscopia directa una vez en la vida o cada 10 años, o bien la combinación de TSOH anual y sigmoidoscopia flexible cada 5 años, en que las positividades han de ser sometidas con posterioridad a colonoscopia en el ámbito hospitalario, si bien en mucho menor número de personas. Tampoco es concluyente la recomendación sobre el comienzo y la finalización según la edad.

El mejor coste-efectividad y la edad de comienzo no se han evaluado. Son muy escasos los análisis de la efectividad, por ejemplo, la supervivencia según diferentes procedimientos terapéuticos, y todavía menos los referidos a la supervivencia expresada en años de vida ganados ajustada por calidad (AVAC), objetivo que no debe perderse de vista.

En un estudio<sup>17</sup> que valoró el tratamiento del cáncer de colon (estadios A y B) con cirugía sin recidiva, se obtuvo una supervivencia de 10,4 años que, ajustada por los AVAC, fue de 8,6 años (82,7% de años de supervivencia con calidad). Para el mismo estadio (A y B) y con tratamiento con cirugía más quimioterapia, la supervivencia fue de 11,4 años y, ajustados por calidad, de 9,5 AVAC (83%). Estos análisis podrán ayudar a decidir las técnicas terapéuticas más adecuadas.

En España, la detección temprana del CCR en personas asintomáticas no está reconocida como prestación universal. Han de ser los servicios regionales de salud los que decidan el establecimiento con carácter general de las actividades programadas de los exámenes de salud, según el Real Decreto 63/1995 de 20 de enero sobre prestaciones sanitarias del Sistema Nacional de Salud<sup>18</sup>.

### Agradecimientos

A Celina Equiza y Maribel Vidaurre, por el apoyo en la transcripción y preparación del manuscrito.

## Bibliografía

1. Ries LAG, Eisner MP, Kosary CL, Hankey BF, Miller BA, Clegg L, et al, editors. SEER Cancer Statistics, 1973-1999. Bethesda: National Cancer Institute, 2002. Disponible en: [http://seer.cancer.gov/csr/1973\\_1999](http://seer.cancer.gov/csr/1973_1999)
2. Gatta G, Capocaccia R, Coleman M, Gloeckler LA, Hakulinen T, Michelli A, et al. Toward a comparison of survival in American and European cancer patients. *Cancer* 2000;89:893-900.
3. WHO-IARC. Survival of cancer patients in Europe: the EUROCARE-2 Study. Lyon: IARC n° 151, 1999.
4. Gatta G, Capocaccia R, Sant M, Bell CMJ, Coebergh JWW, Damhuis RAM, et al. Understanding variations in survival for colorectal cancer in Europe: a EUROCARE high resolution study. *GUT* 2000; 47:533-8. Disponible en: [www.gutgnl.com](http://www.gutgnl.com)
5. Gatta G, Ciccolallo L, Capocaccia R, Coleman M, Berrino F. Variation in colorectal cancer survival between European and the USA. *Actas de 23<sup>th</sup> Annual Meeting of IARC*; 2001, octubre 3-5 octubre, La Havana, Cuba.
6. USPSTF urges colorectal cancer screening for all americans 50 an over. Press Release, 2002, julio 15. Disponible en: <http://www.ahrq.gov/news/press/pr2002/coloscpr.htm>
7. Zapka GJ, Puleo E, Vickers-Lahti M, Lackmann R. Healthcare system factors and colorectal cancer screening. *Am J Prev Med* 2002; 23:28-35.
8. Pignone M, Saha S, Hoerger T, Mandelblatt J. Cost-effectiveness analyses of colorectal cancer screening: a systematic review for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* 2000;137: 96-104.
9. U.S. Preventive Services Task Force. Screening for colorectal cancer: Recommendation and rationale. *Ann Intern Med* 2002;137:129-31.
10. Screening for Colorectal Cancer. En: Report of the U.S. Preventive Services Task Force. Guide Preventive Services (Sc Ed). Baltimore: Williams and Wilkins, 1996; p. 89-104.
11. Wilson JMG, Jungner G. Principles and practice of screening for disease. Public Health Papers n.º 34. Geneve: World Health Organisation, 1968.
12. McLeod RS. Screening strategies for colorectal cancer. Systematic review & recommendations. Toronto: Canadian Task Force on Preventive Health Care, Technical Report, 2001, febrero 1-2. Disponible en: <http://www.ctfppc.org/Fulltext/CTFCRCTRFinal.pdf>
13. Pignone MP, Rich M, Teutsch S, Berg A, Lohr K. Screening for colorectal cancer in adults. Rockville: Agency for Healthcare Research and Quality. Sistematic Evidence Review n.º 7, Pub. n.º 02-S003, julio 2002.
14. Mandel JS, Bond JH, Church TR, Snover D, Bradley M, Schuman LM, et al. Disminución de la mortalidad del cáncer colorrectal mediante la exploración selectiva de sangre oculta en heces. *N Engl J Med* 1993;328:1365-71.
15. Atkin WS. Single flexible sigmoidoscopy screening to prevent colorectal cancer: baseline guidings of a UK multicentre randomised trial. UK flexible Sigmoidoscopy Screening Trial. *Lancet* 2002;359: 1291-300.
16. Imperiale TF, Wagner DR, Linch Y, Larkin GN, Rogge JD, Ransohoff DF, et al. Results of screening colonoscopy among persons 40 to 49 years of age. *N Engl J Med* 2002;346:1781-5.
17. Norum J, Vonen B, Olsen JA, Revhang A. Adjuvant chemotherapy (5 fluorouracil and levamisole) in Dukes' B and C colorectal carcinoma. A cost-effectiveness analysis. *Ann Oncol* 1997; 8:65-70.
18. Ministerio de Sanidad y Consumo. Real Decreto 63/1995 de 20 de enero sobre ordenación de prestaciones sanitarias del Sistema Nacional de Salud. *BOE* 1995; 35:4538-43.