

ORIGINAL

PROGRAMA DE CRIBADO DE CÁNCER COLORRECTAL DE LA COMUNIDAD VALENCIANA. RESULTADOS DE LA PRIMERA RONDA: 2005-2008

Araceli Málaga López (1,2), Dolores Salas Trejo (1,2), Teresa Sala Felis (3,7), Marta Ponce Romero (3,7), Mercedes Goicoechea Sáez (1,2), Mercedes Andrés Martínez (4,2), Cristóbal Llorens Ivorra (5) e Inmaculada González Serrano (6,2). Grupo Cribado de Cáncer Colorrectal de la Comunidad Valenciana

- (1) Dirección General de Salud Pública. Consellería de Sanitat de Valencia. Valencia.
- (2) Centro Superior de Investigación en Salud Pública. Consellería de Sanitat de Valencia. Valencia.
- (3) Servicio de Medicina Digestiva. Hospital Universitario La Fe. Valencia. Valencia.
- (4) Centro de Salud Pública de Manises. Consellería de Sanitat de Valencia. Valencia.
- (5) Centro de Salud Pública de Denia. Alicante. Consellería de Sanitat de Valencia. Valencia.
- (6) Centro de Salud Pública de Valencia. Consellería de Sanitat de Valencia. Valencia.
- (7) CIBERehd

RESUMEN

Fundamento: Diferentes estudios de cribado de cáncer colorrectal (CCR) mediante test de sangre oculta en heces (TSOH) han mostrado reducciones significativas en la mortalidad por este tumor. El objetivo del trabajo es describir los resultados de la primera ronda del programa de cribado de CCR en población de riesgo medio de la Comunidad Valenciana y valorar su factibilidad y aceptabilidad.

Métodos: Estudio piloto de cribado de cáncer colorrectal mediante la realización de TSOH binal. Población diana: 106.000 personas de edades comprendidas entre 50-69 años (un subgrupo de 70-74 años), de 3 Departamentos de Salud que mediante correo postal fueron invitadas a participar. A las que tuvieron TSOH positivo se les remitió al hospital para la realización de una colonoscopia. Se calcularon: las tasas de participación, de positividad del test, de aceptación de la colonoscopia, porcentaje colonoscopias realizadas y porcentaje y tasa de lesiones precursoras y cánceres invasores, así como el valor predictivo positivo del TSOH como indicador de calidad del programa.

Resultados: La participación alcanzada fue de 35.231 personas (35,70% de las invitadas). El número de test positivos del TSOH fue de 579 (1,64% del total de test analizados). Aceptaron hacerse colonoscopia 548 personas (tasa de aceptación: 94,69%). Se detectaron 61 CCR, 61 adenomas de alto riesgo y 153 adenomas de bajo riesgo (tasas del 1,77, 1,77 y 4,46% por 1.000 participantes). Los valores predictivos positivos para cáncer, adenomas de bajo riesgo y adenomas de alto riesgo fueron de 10,95%, 10,95% y 27,46% respectivamente.

Conclusiones: Los indicadores del programa sugieren que un programa poblacional de cáncer colorrectal es factible en nuestro contexto ya que los indicadores de proceso obtenidos son similares a los que se dan en otros programas realizados en España y Europa.

Palabras clave: Cáncer colorrectal. Cribado. Sangre oculta. Programas de salud. Detección precoz.

Correspondencia:

Dolores Salas Trejo

Oficina del Plan del Cáncer.

Dirección General de Salud Pública.

Consellería de Sanitat de la Comunitat Valenciana.

Avenida de Cataluña 21. 46020 Valencia

Correo electrónico: salas_del@gva.es

ABSTRACT

Programme of Screening for Colorectal Cancer in the Community Valenciana, Spain. Results of the First Round (2005-2008)

Background: Several studies evaluating colorectal cancer (CRC) screening with fecal occult blood testing (FOBT) have reported a significant reduction in mortality from this tumor. The study aims to describe the results of the first round of the CRC screening program in medium-risk population of Valencia and assessing their feasibility and acceptability.

Methods: Colorectal cancer screening pilot study using biennial FOBT. All residents (106,000 inhabitants) between 50 and 69 years old (a subgroup of 70-74 years), from 3 selected health departments (04, 07 and 13) were invited by mail to participate. The individuals with FOBT positive were referred to hospital for colonoscopy. The following rates were calculated as indicators of program quality: the participation rate, positive FOBT rate, acceptance rate of colonoscopy, and detection rate of low and high-risk adenomas and invasive cancers, and positive predictive value of FOBT.

Results: The participation was 35,231 individuals (35.70%). The number of FOBT positive was 579 (1.64% of total analyzed test), 548 people agreed colonoscopy (acceptance rate: 94.69%), 61 CRC were detected, 61 and 153 High-Risk and Low-Risk Adenomas (rates of 1.77, 1.77 and 4.46% per 1,000 participants). The positive predictive values for cancer, low-risk and high risk adenomas were 10.95%, 10.95%, and 27.46% respectively.

Conclusion: The program indicators suggest that a population program of colorectal cancer is feasible in our community as the process indicators obtained are similar to those given in other programs in Spain and Europe.

Key words: Colorectal cancer. Screening. Occult blood. Programme. Screening.

INTRODUCCIÓN

El cáncer colorrectal (CCR) representa en nuestro medio un problema de Salud Pública debido a su alta incidencia y mortalidad. En España es el segundo tumor en orden de frecuencia cuando se consideran ambos géneros en conjunto, y sigue un patrón de tendencia temporal ascendente, con un incremento medio del 2,6% anual¹. Su impacto en la mortalidad es elevado, así en el año 2006 se registraron 13.075 defunciones por esta causa². En la Comunidad Valenciana figura como el primer cáncer en incidencia para ambos sexos conjuntamente, con unas tasas estandarizadas para la población europea en el año 2004 de 38,5 por 100.000 habitantes³⁻⁴.

El CCR es un tumor en el que las estrategias de prevención han mostrado ser efectivas, constituyendo además uno de los pocos cánceres que cumplen los requisitos exigibles para ser susceptibles de cribado⁵⁻⁶ (criterios de Wilson y Jungner, 1968) dado que: a) constituye un importante problema de Salud Pública por su elevada morbimortalidad; b) su historia natural incluye una fase preclínica de duración prolongada, durante la cual la detección de la enfermedad mejora su pronóstico; c) existen estrategias de cribado con alta sensibilidad y especificidad, así como con fiabilidad o reproducibilidad elevadas; d) se dispone de exploraciones de cribado baratas, seguras, con pocos efectos adversos, que cuentan con aceptación en la población general; e) la eficacia del cribado ha sido demostrada en ensayos clínicos; f) es posible garantizar la confirmación diagnóstica y proporcionar el tratamiento adecuado; por este motivo el cribado ha de realizarse en el contexto de programas institucionales organizados. El CCR reúne los anteriores requisitos para ser objeto de un programa de cribado de carácter poblacional, y además en nuestra Comunidad se dispone de unidades de seguimiento específicas para población de riesgo alto como son las Unidades de Consejo Genético⁷.

Se han propuesto diferentes herramientas para el cribado del CCR entre las que se incluyen: test de sangre oculta en heces (TSOH) con carácter anual o bienal, sigmoidoscopia flexible cada 5 años, enema baritado con doble contraste cada 5 años, colonoscopia diagnóstica cada 10 años⁸. Se desconoce cual de todas ellas es la estrategia más óptima porque no existen estudios que las comparen, aunque está bien establecido que cualquier estrategia utilizada es mejor que no realizar cribado. En la actualidad la exploración más aceptada y que ha demostrado en diversos ensayos clínicos reducciones en la mortalidad (15-30%) es el TSOH⁹⁻¹³. Por este motivo, la Comisión Europea¹⁴ recomienda la realización de programas de cribado organizado de base demográfica dirigidos a población de riesgo medio (es decir, sujetos de la población con edades comprendidas entre 50-74 años y que no tengan otros factores de riesgo específicos más allá de la edad) utilizando el TSOH con periodicidad bienal. El Ministerio de Sanidad estableció en sus estrategias en cáncer¹⁵ la implantación de programas de CCR para población de riesgo medio, comprometiéndose a alcanzar una cobertura del 50% en el año 2015 en todo el territorio nacional.

Siguiendo estas directrices, en el año 2005 se puso en marcha en la Comunidad Valenciana un estudio piloto de cribado de CCR en población de riesgo medio en tres Departamentos de Salud, con el fin de valorar la viabilidad organizativa, factibilidad en su implantación y la aceptabilidad por la población.

El objetivo del trabajo es mostrar los resultados obtenidos en la primera ronda del programa e identificar los aspectos susceptibles de mejora, antes de proceder a su implantación en toda nuestra población.

MATERIAL Y MÉTODOS

El programa de cribado de CCR en la Comunidad Valenciana se inició en diciem-

bre del año 2005 y finalizó en 2008, como un proyecto piloto en tres Departamentos de Salud (04, 07 y 13). La población diana estaba constituida por hombres y mujeres de edades comprendidas entre 50-69 años (se incluyó un grupo de 70-74 años), lo que supuso un total de 106.000 personas, de éstas la población diana real fue de 98.860, y el número de invitaciones válidas de 98.681. Se excluyó del programa a las personas con otros factores de riesgo de CCR diferentes a la edad, entre los que se incluyeron la presencia de antecedentes personales de CCR, adenomas colorrectales o enfermedad inflamatoria intestinal, así como sujetos pertenecientes a familias con criterios de riesgo alto de CCR. También fueron excluidos aquellos sujetos con incapacidad física o mental (enfermedad terminal o invalidez) o a los que se había realizado una colonoscopia en los 5 años previos, exitus, error de padrón o cambio de domicilio.

La fuente de datos utilizada para reclutar a la población diana procedía del Sistema de Información Poblacional (SIP), que incluye a todos los individuos de los Departamentos seleccionados, empadronados en la Comunidad Valenciana, independientemente del sistema de aseguramiento. Previamente a la puesta en marcha del programa se realizó una campaña de sensibilización en cada una de las zonas básicas de salud con los medios de comunicación locales y se formó a los profesionales sanitarios de Atención Primaria de los centros de salud según se incorporaban al programa. La prueba de cribado utilizada fue el TSOH, de carácter químico, basado en la resina de guayaco sin rehidratación, con periodicidad bienal.

El circuito establecido para la gestión del estudio fue el siguiente: una vez seleccionada la población se la invitaba a participar a través de una carta nominal firmado por el Conseller de Sanitat, acompañada de un tríptico informativo y de una tarjeta de aceptación previamente franqueada para su envío al Centro de Salud Pública A las personas

que aceptaban participar se les remitía el material necesario para cumplimentar el TSOH junto con las instrucciones para la toma de muestras (se recogían 2 muestras de 3 deposiciones consecutivas sin restricción dietética), y un sobre con una etiqueta identificativa. Una vez recogidas las muestras, se les indicaba a los sujetos que las depositaran en urnas habilitadas en los Centros de salud donde se procedía a su lectura. Si en el plazo de 6-8 semanas no habían remitido la tarjeta de participación, o bien no habían enviado las muestras, se enviaba una segunda carta de recuerdo.

Los resultados del TSOH se definieron de la siguiente forma: se consideró que el TSOH era positivo ante la presencia de 5 o más casillas positivas, positivo débil si el número de casillas positivas era entre 1 y 4, y negativo si todas las casillas eran negativas. Por otro lado, se definió error técnico cuando era imposible el procesamiento de las muestras. El resultado de los últimos tres supuesto (positivo débil, negativo y error técnico) se comunicaba mediante carta, enviándose además de nuevo el material para la repetición de la prueba si había habido un error técnico, y una hoja con recomendaciones dietéticas si el resultado había sido positivo débil. En el caso de resultado positivo, era el médico de Atención Primaria el encargado de comunicarlo al sujeto, informándole además de la conveniencia de realizar colonoscopia, explicándole la exploración y las recomendaciones de preparación del colon para que el paciente pudiera tomar una decisión informada.

La colonoscopia se realizó en las unidades de endoscopia de los hospitales correspondientes a los departamentos de salud, administrando medicación sedoanalgésica (sedación superficial) según los criterios definidos por consenso por el comité de trabajo de CCR de nuestra Comunidad, y siguiendo las recomendaciones de la Asociación Española de Gastroenterología (AEG)¹⁶⁻¹⁷. En casos seleccionados, a criterio del endoscopista, la

colonoscopia se realizó bajo sedación profunda asistida por anestésista.

Se definió como colonoscopia completa cuando se logró la intubación cecal. Como es normal habitual en la práctica clínica, se realizó polipectomía endoscópica de las lesiones polipoideas identificadas durante la colonoscopia y se tomaron biopsias en los casos de lesiones sospechosas de CCR o pólipos no susceptibles de tratamiento endoscópico. Se intentó la recuperación del máximo número de lesiones polipoideas resecaadas para su posterior estudio por anatomía patológica.

Los pólipos adenomatosos se clasificaron según los criterios actuales de la Organización Mundial de la Salud¹⁸, en 2 grupos: adenomas de bajo riesgo (ABR) y adenomas de alto riesgo (AAR). De tal forma que se consideraron AAR cuando se cumplía al menos uno de los siguientes criterios: adenoma de tamaño mayor o igual a 10mm, presencia de componente vellosa y/o displasia de alto grado o carcinoma in situ. Se consideró pólipo maligno o adenoma con carcinoma invasor cuando el tejido neoplásico infiltraba la submucosa. Los CCR se clasificaron según el TNM¹⁹.

La gestión y evaluación del programa, así como la coordinación entre todos los niveles asistenciales y de salud pública, la llevó a cabo la Oficina del Plan del Cáncer de la Conselleria de Sanitat. Los indicadores utilizados en su evaluación han sido: *la tasa de cobertura* definida como el porcentaje de invitaciones válidas con respecto al total de la población diana menos las exclusiones; *la tasa de participación* se calculó como el porcentaje de participantes con test válidos del total de personas con invitación válida (son aquellas que no están catalogadas como errores de padrón, ni cumplen criterios de exclusión), *la tasa de positividad* del test estaba representada como el porcentaje de personas con resultado del test positivo, con respecto al número de participantes con test

válidos; *las tasas de detección de lesiones precursoras y cánceres invasores* se expresaron en tantos por mil, y estaban representadas por el número de personas con lesiones precursoras y/o cánceres con respecto al total de participantes con test válido. También se calculó el valor predictivo positivo del TSOH como indicador de calidad del programa.

RESULTADOS

La primera ronda se inició en Diciembre del año 2005 y finalizó en Febrero del 2008. El número de invitaciones válidas fue de 98.681, y la tasa de cobertura obtenida el 99,81%. El número de tarjetas de aceptación recibidas fue de 35.231, lo que supuso una tasa de participación del 35,70%. En la tabla 1 y en la figura 1 se recogen los datos de participación y cobertura por edad y sexo.

El número de TSOH recibidos y analizados fue de 39.692, teniendo en cuenta que no se contabilizaron aquellos tests en los que por diversos motivos fue imposible realizar su lectura, el test resultó válido en 34.691 personas y de éstas, en 33.986 fue negativo y en 579 positivo. La tasa de errores técnicos fue del 6,04%, y la tasa de positividad del test de 1,64%. Los resultados por edad y sexo se muestran en la tabla 2 y en la figura 2.

A las personas con resultado positivo se les indicó la realización de la colonoscopia. Se indicaron un total de 579 colonoscopias. Rehusaron la prueba 44 personas. Se realizaron 571 entre las que se contabilizaron aquellas que por diversos motivos tuvieron que repetirse. La tasa de aceptación de la colonoscopia fue del 94,69%. La colonoscopia fue completa en 498 casos (87,21%) e incompleta en los 71 restantes (12,48%).y no se dispuso de información sobre colonoscopias en 2 pacientes.

En 307 personas (53,76%) la colonoscopia fue terapéutica. No se registró ninguna

Figura 1
Tasas de participación

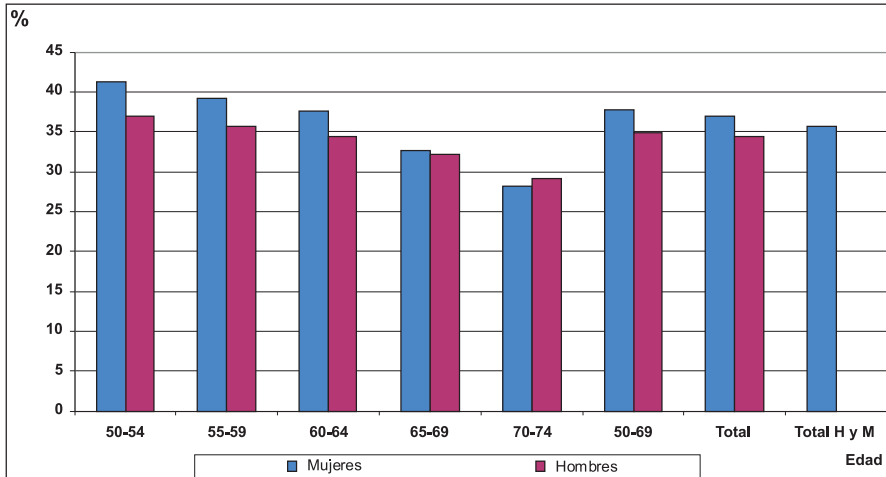
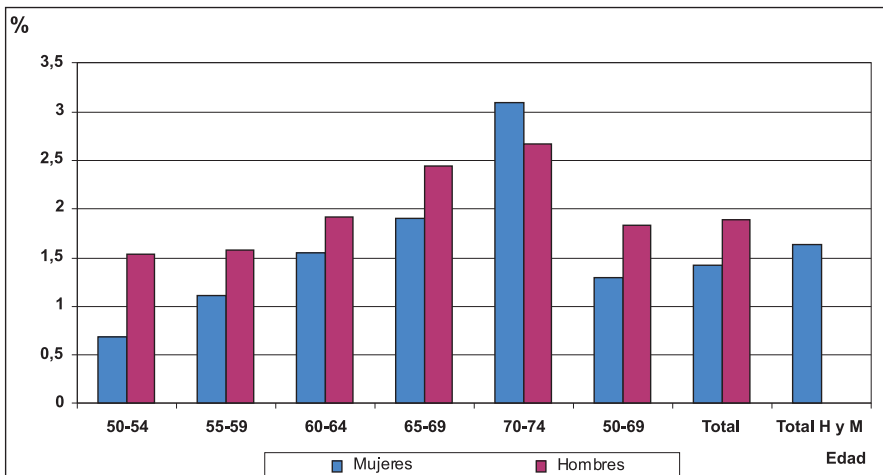


Figura 2
Tasa de positividad



complicación grave (muerte a los 30 días tras la realización, hemorragia grave que precisara transfusión u hospitalización, o perforación) y ocho complicaciones leves.

Se dispuso de información completa de 523 colonoscopias. Los resultados obtenidos reflejan patología no neoplásica en 249 (47,51%), cáncer invasivo en 61 (11,64%),

Figura 3

Tasas de detección en mujeres

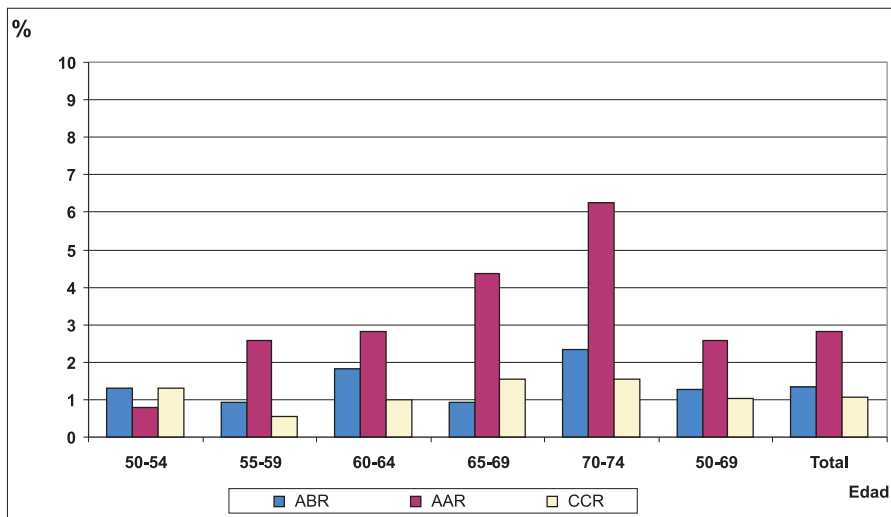
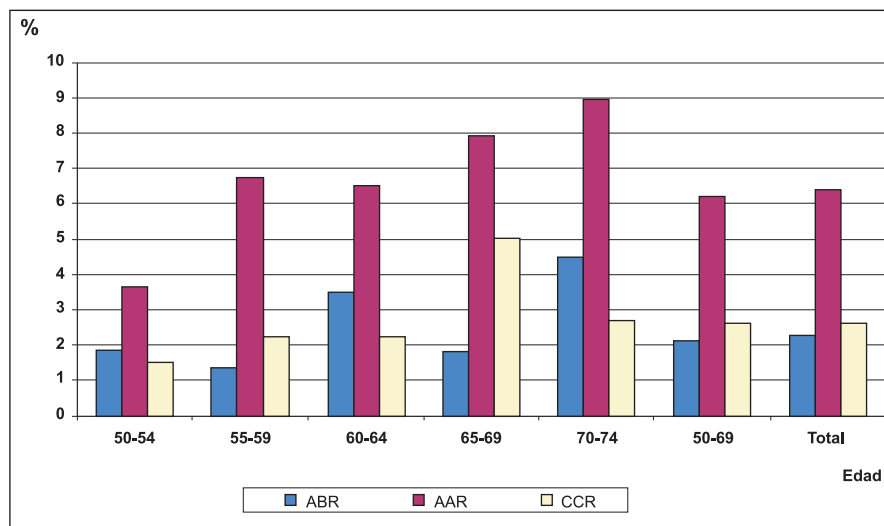


Figura 4

Tasas de detección en hombres



adenomas de alto riesgo en 153 (29,19%), y adenomas de bajo riesgo en 61 (11,64%). Las tasas de detección por cada 1000 personas con test válido para cáncer invasivo fue-

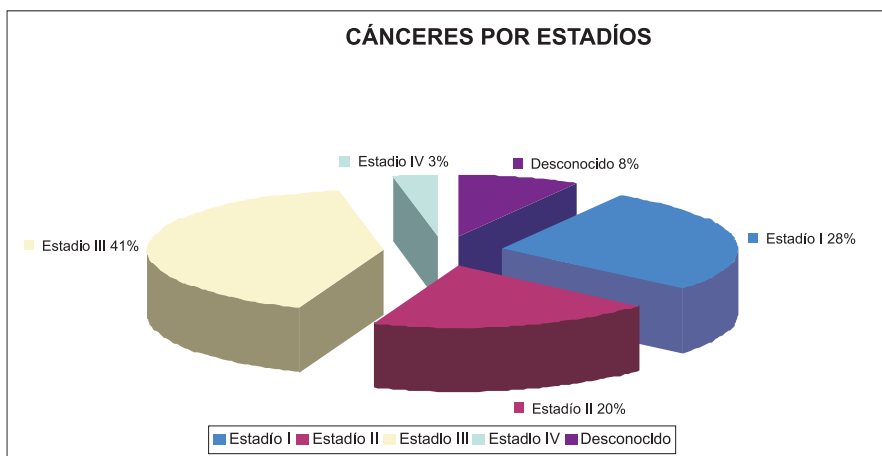
ron de 1,77; para AAR de 4,46; Cáncer y AAR de 6,26; ABR de 1,77; y cáncer y cualquier pólipo adenomatoso de 8,01 por cada 1000 TSOH analizados. El valor predictivo

Tabla 3
Valores predictivos obtenidos

	50-54 años		55-59 años		60-64 años		65-69 años		70-74 años		50-69 años		
	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	T
VPP cáncer invasor	18,51	10,00	5,08	14,70	6,57	11,84	8,62	20,89	4,65	9,09	8,18	14,55	11,64
VPP de AAR	11,11	24,00	23,72	44,11	18,42	34,21	24,13	32,83	18,60	30,30	20,45	34,48	28,06
VPP de ABR	18,51	12,00	8,47	8,82	11,84	18,42	5,17	7,46	6,97	15,15	10,00	11,87	11,01
VPP cáncer+adenoma	48,14	46,00	37,28	67,64	36,84	64,47	37,93	61,19	30,23	54,54	38,63	60,91	50,72

Figura 5

Cánceres diagnosticados por estadios



positivo (VPP) obtenido de la prueba de cribado TSOH para cáncer invasor fue de 10,95%, para AAR de 27,46%, para cáncer y AAR de 38,42%, para ABR de 10,95%; y para cáncer y todo tipo de adenomas de 49,37%. Los resultados por edad y sexo, así como el porcentaje de cánceres por estadios se muestran en la tabla 3, y en las figuras 3, 4 y 5.

DISCUSIÓN

La tasa de participación alcanzada se encuentra en valores inferiores a los descritos en otros estudios²⁰⁻²². No obstante hay que tener en cuenta el escaso desarrollo de los programas de cribado de CCR en España, a diferencia de otros ampliamente extendidos y consolidados en nuestro país, lo que podría explicar, al menos en parte, el escaso conocimiento sobre este problema de salud tanto en la población general como entre los diferentes profesionales sanitarios. A nivel estatal sólo hay tres Comunidades Autónomas (Cataluña, Murcia y Comunidad Valenciana) con programas de cribado poblacional de CCR que hayan completado al menos

una ronda⁸. Los resultados de participación del programa de la Comunitat Valenciana son similares a los obtenidos en Murcia y superiores a los del programa catalán. Estas cifras son bajas si se comparan con las obtenidas en programas como el de cáncer de mama²³ con una larga trayectoria en nuestro país, donde existe una alta concienciación de este problema. Lograr una alta participación de la población en estos programas es clave para conseguir reducir la morbimortalidad asociada a este tumor. Es de esperar que se logren cifras más elevadas en la segunda ronda, a medida que la población esté mejor informada de la elevada incidencia de este tipo de tumor, y de la posibilidad de prevenirlo. Por otra parte, si tenemos en cuenta las tasas de participación alcanzadas por grupos de edad y por sexo, destacan en primer lugar las cifras más elevadas de participación en mujeres en todos los grupos de edad y en relación a los varones, excepto en la franja etaria de 70-74 años, en la que en ambos sexos las tasas de participación son similares y las más bajas alcanzadas, no sobrepasando el 29%. Se podrían explicar los valores más altos encontrados en mujeres probablemente por la mayor concienciación con los progra-

mas preventivos, especialmente por la experiencia previa del cáncer de mama que cubre a mujeres de entre 45 a 69 años, a diferencia del varón donde no existe ningún programa institucional y preventivo específico.

La prueba de cribado utilizada es el test basado en la resina de guayaco sin rehidratación. La tasa de positividad obtenida de 1,64% se encuentra en valores algo inferiores a los referidos habitualmente en la literatura^{20-22,24}, y a los del programa de Cataluña en la primera ronda (3,4%)²⁵, y sensiblemente más bajos que los programas que utilizan el test inmunológico. Se observan cifras de positividad mayores en hombres que en mujeres en todos los tramos de edad y, en general, mayores en el grupo de 70-74 años, que se relaciona con la mayor incidencia de esta patología a estas edades. Los tests inmunológicos que detectan hemoglobina humana presentan una tasa de positividad más alta²⁶⁻³¹, no necesitan restricción dietética, ni repetición de la prueba cuando el resultado es positivo débil, sólo se precisa una muestra y son de más fácil manejo, lo que probablemente incrementaría la tasa de participación, aunque tienen un coste más elevado y también habría que valorar el balance entre el incremento en la indicación de colonoscopia, con el posible incremento en el número de efectos adversos, y el mayor número de adenomas y cánceres detectados.

Los resultados aquí obtenidos, junto con datos preliminares de otros estudios que estamos llevando a cabo sobre razones de participación y no participación en el programa y de calidad de la información transmitida, nos hacen reflexionar sobre la conveniencia de mejorar la información de la población respecto a la importancia del problema.

La colonoscopia se ha realizado en el 95% de los casos indicados, lo que indica una alta aceptación a pesar de tratarse de una prueba invasiva, con cifras similares a las de otros programas^{20,25}. Esta prueba es realizada por

personal experimentado y dentro de un protocolo específico, lo que se refleja en los resultados satisfactorios que se han obtenido, y que indican una adecuada calidad en la realización del procedimiento, que en el 87% de los casos ha sido completa, lo que coincide con otros estudios^{20-21,25}, y en más de la mitad de los casos ha sido terapéutica.

Las tasas de detección de cánceres invasores y lesiones precursoras se encuentra en rangos similares a las obtenidas en otros programas que utilizan la misma prueba de cribado²⁰⁻²¹, aunque nuestras cifras sí son ligeramente inferiores a las del programa de Cataluña en la primera ronda, dato que coincide con la mayor tasa de positividad que ellos encuentran y que podría corresponder con una mayor incidencia de cáncer en su población²⁵. Cuando analizamos las tasas de detección por grupos de edad y sexo en nuestro estudio, observamos los siguientes hechos: en primer lugar, tanto para los ABR como para los AAR y cánceres, las cifras alcanzadas son mayores en hombres que en mujeres, llegando incluso a duplicarse en el caso de los AAR y cánceres. En segundo lugar, se observa una tendencia al aumento de las tasas con la edad para los AAR. Estos datos son coincidentes con las tasas de positividad encontradas, mayores en varones y en incremento con la edad avanzada y son acordes con las tasas de incidencia de esos grupos de edad referenciados en la literatura^{25,26}.

Los valores predictivos positivos del test (VPP) son superiores a los descritos en los estudios de Mandel y Peris^{9-10,25}, similares a los de Faivre, Denis y del grupo inglés²⁰⁻²², pero inferiores a los del grupo de Funen¹². Sin embargo, a pesar de las discrepancias, sí se observa en todos ellos un rango amplio en los valores entre los AAR y los ABR, lo que se justificaría en parte por la mayor sensibilidad del test en detectar sangrados, ya que supuestamente son los adenomas más grandes y con mayor riesgo de transformación a cáncer los que presentan más tendencia al sangrado.

Por último, es importante precisar que el análisis de resultados de cánceres por estadios en esta primera ronda nos está mostrando de algún modo la prevalencia del CCR en nuestra población. Dado que uno de los principales objetivos del programa de cribado es la detección temprana de lesiones precursoras, esto puede afectar a la tasa de detección de cáncer en estadios iniciales. Se considera que para evaluar el impacto del programa es importante el seguimiento de la detección de cánceres en estadios avanzados.

Como conclusión podemos decir que si resulta factible la implantación de un programa preventivo de cáncer colorrectal de base demográfica, para ello consideramos que son imprescindibles los siguientes requisitos: una iniciativa institucional capaz de coordinar los diferentes niveles de salud pública y asistenciales implicados, al tiempo que asegure la continuidad de todo el proceso, así como profesionales sanitarios cualificados y comprometidos capaces de proporcionar los estándares de calidad establecidos en el programa. Podemos afirmar que contamos con estos dos requisitos. Por otra parte, esperamos mejorar la tasa de participación acercándola a las del programa de cáncer de mama, y realizar campañas de sensibilización y cursos de formación dirigidos a los profesionales sanitarios, así como divulgación en los medios de comunicación de masas no sólo local o autonómico sino también nacional. La sustitución del test de guayaco por el inmunológico, más sencillo, con una sola muestra, y de lectura centralizada puede también mejorar la tasa de participación. Sin embargo, la falta todavía de un estudio a gran escala y de carácter poblacional que nos proporcione datos sobre su eficacia, efectividad, seguridad y aceptabilidad por la población general, nos lleva a plantearnos la conveniencia de realizar previamente estudios de coste-efectividad comparando ambos tipos de tests, antes de proceder a generalizar su uso como prueba de referencia para el cribado.

AGRADECIMIENTOS

Queremos recordar *in memoriam*, en nombre de todos los que trabajamos en el programa de cribado de cáncer colorrectal, a D. Salvador Lledó Matoses, jefe del servicio de Cirugía del Hospital Clínico Universitario de Valencia, por su dedicación, su entusiasmo y la gran profesionalidad que demostró en todo momento en la puesta en marcha de este programa. Gracias Salvador, por tu inestimable colaboración, tu capacidad de liderazgo, la gran calidad humana que nos mostraste y tu interés por mejorar la salud de las personas. Si este proyecto se ha podido llevar a cabo ha sido en parte por personas como tú. Te llevaremos siempre en nuestro recuerdo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lopez-Albente G, Pollán Santamaría M, Aragonés N, Pérez B et al. La situación del cáncer en España. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2005.
2. Centro Nacional de Epidemiología En: disponible en http://www.isciii.es/htdocs/centros/epidemiologia/epi_cancer_mortalidad.jsp.
3. Mortalidad por cáncer en la Comunidad Valenciana 1995-2004. Servicio de Estudios Epidemiológicos y Estadísticas Sanitarias. Disponible en: <http://www.sp.sa.gva.es/epidemiologia/cancer>.
4. Información estadística de cáncer en la Comunidad Valenciana: Estimaciones de incidencia 2004. Servicio de Estudios Epidemiológicos y Estadísticas Sanitarias. Disponible en: <http://www.sp.sa.gva.es/epidemiologia/cancer/>.
5. Delgado M. Aspectos generales del cribado. En: Cerdá T, Ascunce N. Implantación y evaluación de programas poblacionales de cribado: Madrid: Sociedad Española de Epidemiología; 2006.
6. Wilson JMG, Jungner YG. Principles and practises of screening for disease Geneva: World Health Organisation; 1968. Public Health Paper núm 34.
7. Orden de 3 de marzo de 2005 de la Conselleria de Sanitat por la que se regulan los dispositivos organizativos que realizan consejo genético en cáncer en la Comunidad Valenciana DOCV núm:4969 de 18 de marzo de 2005.

8. Castells X, Sala M, Ascunce N, Salas D, Zubizarreta R., Casatmijana M, coordinadores. Descripción del cribado del cáncer en España. Proyecto DES-CRIC. Madrid: Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad y Consumo. Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques de Catalunya; 2007. Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias, AATRM núm 2006/01.
9. Mandel JS, Bond JH, Church TR, Snover DC, Bradley GM, Schuman LM, et al. Reducing mortality from colorectal cancer by screening for fecal occult blood. Minnesota Colon Cancer Control Study. *N Engl J Med.* 1993;328(19):1365-71.
10. Mandel JS, Church TR, Elderer F et al. Colorectal cancer mortality: effectiveness of biennial screening for fecal occult blood. *J Natl Cancer Inst.* 1999; 91:434-437.
11. Hardcastle JD, Chamberlain JO, Robinson MH, Moss SM, Amar SS, Balfour TW, et al. Randomised controlled trial of faecal-occult-blood screening for colorectal cancer. *Lancet.* 1996; 348(9040):1472-7.
12. Kronborg O, Fenger C, Olsen J, Jorgensen OD, Sondergaard O. Randomised study of screening for colorectal cancer with faecal-occult-blood test. *Lancet.* 1996; 348(9040):1467-71.
13. Jorgensen OD, Kronborg O, Fenger E. 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.
14. Diario Oficial de la Unión Europea. Recomendación del Consejo de 2 de diciembre de 2003 sobre cribado de cáncer. DOCE número 878 de 16-12-2003.
15. Ministerio de Sanidad y Política Social. Estrategia en cáncer del Sistema Nacional de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social Centro de publicaciones; 2009. (en prensa).
16. Simón MA, Bordás JM, Campo R, González-Huix F, Igea F y Monés J. Documento de consenso de la Asociación Española de Gastroenterología sobre sedoanalgesia en la endoscopia digestiva *Gastroenterol Hepatol.* 2006; 29(3):131-149.
17. Salas D, Sala T, Goicoechea M, Málaga A, Molina A, Torrilla A. Programa de prevención de cáncer colorrectal en la Comunitat Valenciana. 1ª ed. Valencia: Generalitat. Conselleria de Sanitat; 2009.
18. Jass JR, Sabin LH. Histological typing of intestinal tumours. 2nd edn. New York. Springer-Verlag; 1989.
19. Sabin LH, Wittekind C. TNM classification of malignant tumours. UICC. 6th edn. New York: Wiley-Liss; 2002.
20. U.K. Colorectal Cancer Screening Pilot Group. Results of the first round of a demonstration pilot of screening for colorectal cancer in the United Kingdom. *BMJ.* 2004;329: 133-137.
21. 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; 126:1674-1680.
22. Denis B, Ruetsch M, Strent P, Vogel J Y, Guth F, Boyaval JM et al. Short term outcomes of the first round of programme with guaiac based faecal occult blood test. *Gut.* 2007; 56:1579-1584.
23. Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat. Programa de prevención de cancer de mama. Informe anual 2007-2008. Informes de salud: n° 118. 1ª ed. Valencia: Generalitat Valenciana; 2009.
24. Guittet L, Bouvier V, Mariotte N et al. Comparison of guaiac-based and immunochemical fecal occult blood test in screening for colorectal cancer in general average risk population. *Gut.* 2007;210-214.
25. Peris M, Espinás JA, Muñoz L, Navarro M, Binefa G, Borrás JM and Catalan Colorectal Cancer Screening Pilot Programme Group. Lessons learnt from a population-based pilot programme for colorectal cancer screening in Catalonia (Spain). *J Med Screen.* 2007; 14:81-86.
26. Crotta S, Castiglione G, Grazzini G, Valle F, Mosconi S and Rosset R. Feasibility study of colorectal cancer screening by immunochemical faecal occult blood testing: results in a northern Italian community. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2004; 16:33-37.
27. Federici A, Rossi PG, Borgia P, Bartolozzi F, Farchi S and Gaustichi G. The immunochemical faecal occult blood test leads to higher compliance than the guaiac for colorectal cancer screening programmes: a cluster randomized controlled trial. *J Med Screen.* 2005;12(2):83-88.
28. Zorzi M, Grazzini G, Senore C et al. Screening for colorectal cancer in Italy: 2004 survey. *Epidemiol Prev.* 2006;30:39-48.

29. Grazzini G, Castiglione G, Ciabattoni C et al. Colorectal cancer screening programme by faecal occult blood in Tuscany: first round results. *Eur J Cancer Prev.* 2004; 13:19-26.
30. Rubeca T, Rapi S, Confortini M, Brogioni M, Grazzini G, Zappa M et al. Evaluation of diagnostic accuracy of screening by fecal occult blood testing (FOBT). Comparison of FOB Gold and OC Sensor assays in a consecutive prospective screening series. *The Int J Biol Markers.* 2006; 21(3):157-161.
31. Castiglione G, Grazzini G, Ciatto S. Guaiac and immunochemical tests for faecal occult blood in colorectal cancer screening. *Br J Cancer.* 1992; 65:942-944.