

ORIGINAL

Recibido: 23 de diciembre de 2016
 Aceptado: 5 de febrero de 2017
 Publicado: 20 de febrero de 2017

LESIONES DETECTADAS EN SEIS PROGRAMAS POBLACIONALES DE CRIBADO DE CÁNCER COLORRECTAL EN ESPAÑA. PROYECTO CRIBEA

Isabel Portillo Villares (1), Eunáte Arana-Arri (2), Isabel Idigoras Rubio (1), Josep Alfons Espinás Piñol (3), Francisco Pérez Riquelme (4), Mariola de la Vega Prieto (5), Alvaro González Aledo (6), Elena Oceja Setien (6), Mercedes Vanaclocha Espi (7), Josefa Ibáñez Cabanell (7), Dolores Salas Trejo (7) y grupo CRIBEA.

(1) Programa de Cribado de Cáncer Colorrectal País Vasco. Osakidetza-Servicio Vasco de Salud. Bilbao. España.

(2) Instituto de Investigación BioCruces. Barakaldo. Bilbao. España.

(3) Instituto Catalán de Oncología. Servicio Catalán de Salud. Barcelona. España.

(4) Programas Asistenciales. Servicio Murciano de Salud. Murcia. España.

(5) Servicio Canario de Salud. Santa Cruz de Tenerife. España.

(6) Servicio de Salud de Cantabria. Santander. España.

(7) Salud Pública fundación para la Promoción de la Salud y la investigación (FISABIO Salud Pública). Consejería de Salud. Valencia. España.

Este proyecto fue financiado por el Fondo de Investigación Sanitario (PII2/00944).

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses

RESUMEN

Fundamentos: En este estudio se presentan los resultados de seis programas poblacionales de cribado de cáncer colorrectal desde 2005 a 2012 (Cataluña, Valencia, Murcia, Cantabria, País Vasco y Canarias) que utilizan diferentes tipos de test de cribado de sangre oculta en heces (SOH) bienal. El objetivo fue describir y comparar los resultados en cuanto a lesiones detectadas tanto por programa, participación, sexo, edad, tipo de test y comunidad autónoma.

Metodos: Estudio de cohorte retrospectivo de las personas participantes en al menos una ronda completa cuya edad estaba comprendida entre los 50 y los 74 años. Lesiones consideradas: adenomas avanzados (AA), cáncer colorrectal invasivo (CCR) y la suma de ambos, neoplasia avanzada (NA). Se realizó un análisis de regresión logística y estudio de tendencias temporales.

Resultados: Se obtuvieron 1.995.719 participaciones, lo que supuso el 46,7% de las invitaciones a participar. Se detectaron 21.228 neoplasias avanzadas (2.813 CCR y 18.415 AA). Se observaron diferencias en la detección de neoplasia avanzada (NA) entre los programas variando entre 15,1% y 35,8% participantes. La participación se relacionó con las tasas de detección (OR: 1,25 en 40-60% de participación). El test inmunológico cualitativo obtuvo una OR de 4,79 y el cuantitativo de 7,30 sobre guayaco. Los hombres tuvieron una OR de 2,73 sobre las mujeres, observándose en el 2012 una tasa de detección de neoplasia avanzada en hombres y mujeres de 33,1 y 14,2 x 1.000 respectivamente.

Conclusiones: El tipo de test resultó el factor más determinante en la detección de lesiones. Las tendencias temporales mostraron un aumento de la tasa de detección por el cambio de test a partir del 2010.

Palabras clave: Cribado de cáncer, Cáncer colorrectal, Adenoma, Detección precoz de cáncer, Test de cribado de cáncer, Programas nacionales de salud.

Correspondencia
 Isabel Portillo Villares
 Programa de Cribado de Cáncer Colorrectal País Vasco
 Subdirección de Atención Sanitaria
 Dirección General de Osakidetza
 Gran Vía, 62. 4ª Planta
 48011 Bilbao
 mariaisabel.portillovillares@osakidetza.eus

ABSTRACT

CRIBEA Project: Lesions Detected in Six Spanish Colorectal Cancer Screening Population Based Programmes. Spain

Background: In this study, the results of six Colorectal Cancer Screening Population Programmes are shown (Catalonia, Valence, Murcia, Cantabria, the Basque Country and the Canary Islands) collected between 2005 and 2012. These programmes use the faeces occult blood test (FOBt) biennial. Objective: To determine and compare the results of lesions detected by the programmes, participation, sex, age and test used.

Methods: Retrospective cohort study based on people invited, aged between 50-74 years, in at least a complete round. Lesions considered: Advanced Adenomas (AA), Colorectal Invasive Cancer (CRC) and both of them, known as Advanced Neoplasia (AN). Logistic Regression and time trends are used.

Results: 1,995,719 of invitations registered, with an average participation-rate of 46.7%. 21,228 Advanced Neoplasias (2,813 CRC and 18,415 AA). Differences in detection rates observed between programmes (varying from 15.1% to 35.8% between participants). Participation rates were related to lesions' detection rates (OR 1.25 in 40-60% of participation). Immunological qualitative test showed an OR of 4.79 and quantitative test an OR of 7.30 over the guaiac test. Men showed an OR of 2.73 with respect to women. In 2012 the Advanced Neoplasia rate for women and men was 33.1 and 14.2 by 1,000 participants.

Conclusions: The test used was the most important factor for detecting lesions. Time trends showed an increase in detected lesions caused by the change of the type of test in 2010.

Keywords: Cancer screening, Colorectal cancer, Adenoma, Early detection of cancer, Cancer screening test, National Health Programs

Cita sugerida: Portillo Villares I, Arana-Arri I, Idigoras Rubio I, Alfons Espinás Piñol J, Pérez Riquelme F, de la Vega Prieto M et al. Lesiones detectadas en seis programas poblacionales de cribado de cáncer colorrectal en España. Proyecto CRIBEA. Rev Esp Salud Pública. 2017;91: 20 de febrero 201702021.

INTRODUCCIÓN

El cáncer colorrectal (CCR) es la tercera neoplasia maligna más frecuentes en el mundo y la cuarta en mortalidad si consideramos ambos sexos. En hombres es el segundo tumor con 746.298 (10,0%) del total, al igual que en las mujeres con 614.304 (9,2%) casos encontrándose diferencias geográficas y por sexos en cuanto a incidencia y mortalidad, siendo más frecuente en regiones desarrolladas y en hombres. España ocupa una situación intermedia dentro de la región europea, con 19.261 nuevos casos en hombres (43,9 ASRi) y 12.979 en mujeres (24,1 ASRi) estimados para el 2012. En mortalidad, para el mismo periodo, se estimaron 8.742 casos en hombres (37 tasa de incidencia estandarizada por edad ó ASRi) y 5.958 en mujeres (8,4 ASRi). Para los próximos 5 o 10 años se ha estimado un incremento tanto de incidencia como de mortalidad por esta causa⁽¹⁾.

El cribado de CCR ha demostrado ser una estrategia coste-efectiva para reducir la mortalidad y la incidencia a largo plazo independientemente del método utilizado, sangre oculta en heces (SOH), colonoscopia o sigmoidoscopia^(2,3). En el caso del cribado con SOH la evidencia disponible muestra una reducción de la mortalidad por esta causa de hasta el 14%^(4,5,6,7) siendo el método más extendido a pesar de demostrarse disminuciones mayores con la colonoscopia y sigmoidoscopia^(8,9) según refleja una revisión global de métodos de cribado publicada en recientemente⁽¹⁰⁾.

En España el método utilizado desde el comienzo de los programas de cribado es la detección de SOH, siguiendo las recomendaciones europeas incorporadas en la Estrategia Nacional del Cáncer, ratificada en 2009⁽¹²⁾. Los programas son poblacionales y están integrados en una Red de Cribados que permiten la estandarización y las evaluaciones según criterios establecidos⁽¹³⁾ y acordes con la Guía Europea⁽¹⁴⁾. En 2014, el Ministerio de Sanidad incorporó en la Cartera Básica de Servicios el cribado poblacional de CCR di-

rigido a mujeres y hombres de 50 a 69 años de edad, que no presentan riesgo genético o familiar detectado, mediante la detección de SOH bienal y colonoscopia como prueba de confirmación diagnóstica, teniendo como objetivo cubrir a toda la población diana estatal en 2025⁽¹⁵⁾.

Algunos programas empezaron utilizando como test de cribado la detección de SOH basada en resina de guayaco (SOHg). Estos programas se cambiaron al test inmunológico (FIT) al evidenciarse una mayor aceptación de la población y mejora en las tasas de detección^(16,17). Recientemente un meta-análisis mostró también mayores tasas de sensibilidad y especificidad para el FIT⁽¹⁸⁾.

La participación en los programas es un factor clave para determinar su impacto a medio y largo plazo^(19,20). Existe evidencia de que factores como la edad, el sexo y las desigualdades socioeconómicas influyen en la participación y la detección de lesiones⁽²¹⁾.

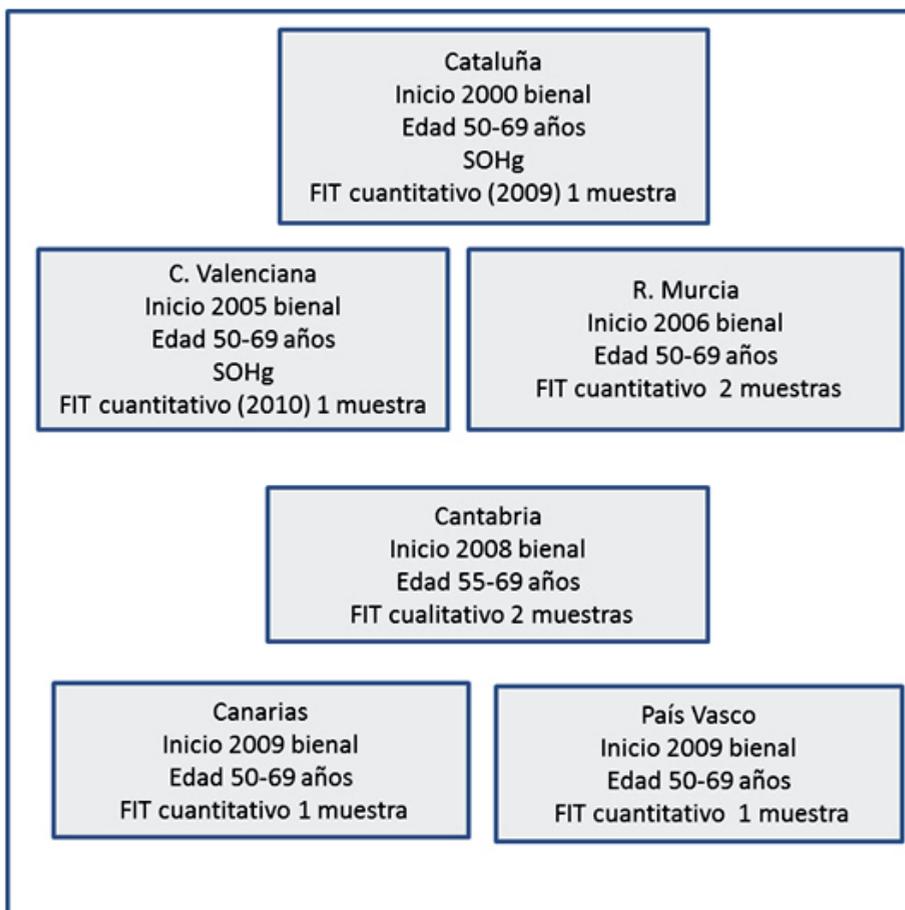
El objetivo del estudio fue describir y comparar los resultados de seis programas en cuanto a lesiones detectadas tanto por programa, participación, sexo, edad, tipo de test y comunidad autónoma.

SUJETOS Y MÉTODOS

Diseño. Este estudio forma parte del proyecto CRIBEA. Se trata de un estudio retrospectivo de una cohorte de hombres y mujeres de 50 a 74 años invitados a participar en alguno de los 6 Programas de Cribado de España: Comunidad Valenciana, Murcia, Cataluña, Cantabria, País Vasco y Canarias. Se tuvieron en cuenta las características de todos los programas y los test utilizados (figura 1).

Periodo de estudio. Las invitaciones a participar se cursaron entre 2005 y 2012. Todos los participantes completaron al menos una ronda de cribado. No se incluyeron datos del periodo 2000 a 2004 por dificultades para realizar la recogida y estandarizar las variables.

Figura 1
Características de los Programas de Cribado incluidos en CRIBEA



Se elaboró un protocolo conjunto de variables sobre características personales, características organizativas y de resultados. Las fuentes utilizadas fueron los datos propios de los programas y búsqueda activa en resultados no disponibles. Para obtener una base de datos común se vincularon los datos de todos los programas. La información para el estudio fue anonimizada, siendo aprobado el proyecto por los comités de ética regionales.

VARIABLES. Comunidad autónoma, año de invitación, sexo y edad en el momento

de la invitación, tipo de invitación (primera invitación/sucesiva), participación (inicial primera invitación/inicial sucesiva invitación/sucesivo), tipo de test utilizado (SOHg), FIT cualitativo y FIT cuantitativo, resultado del test utilizado (positivo/negativo), colonoscopia realizada en cribado positivo, número de adenomas avanzados (AA) detectados (≥ 3 adenomas y/o al menos $1 \geq 10$ mm y/o componente vellosa y/o displasia de alto grado) y cánceres colorectales invasivos detectados (CCR) ($\geq pT1$). Se consideró neoplasia avanzada a la suma de AA y CCR (NA).

En el momento de la invitación se excluyó a personas con CCR previo al cribado, colonoscopia previa en los últimos 5 años y personas con enfermedades graves. Se consideraron invitaciones válidas las que no habían sido devueltas por correo por dirección desconocida y participantes a las personas que, teniendo una invitación válida, habían realizado la prueba de cribado con resultado válido (negativo/positivo).

No se incluyó como variable la estrategia específica de invitación de cada programa.

Se definió participación en la colonoscopia la tasa de colonoscopias realizadas en los casos positivos y con un resultado definitivo en cuanto a detección de lesiones. En todos los casos se registró la lesión más severa.

Las tasas de detección se expresaron en personas con AA/CCR/NA x 1.000 participantes.

No se analizaron los estadios del CCR por haberse utilizado diferentes nomenclaturas y clasificaciones en los programas. Se excluyó el análisis de las complicaciones de las colonoscopias por ser objeto de otro estudio.

No se analizaron otras características individuales, como el nivel socioeconómico, al no disponerse de asignación de quintiles de privación en todas las regiones.

Los resultados se agruparon en tres grupos de edad: menores de 55 años, entre 55 y 64 y mayores de 65 años). Se construyó un índice de participación para establecer comparaciones (<40%; 40-60% y >60%).

En el análisis univariado se compararon las tasas de detección de lesiones (AA, CCR y NA) con la tasa y el tipo de participación, sexo, grupo de edad y tipo de test de cribado. En el análisis de regresión logística se calcularon las odds ratio (OR) de la detección de cada tipo de lesión para cada

categoría del resto de variables y ajustando por todas ellas. Se analizaron las tendencias temporales por sexo y grupos de edad de ≤ 60 y >60 años.

Se utilizó el programa SPSS vs 22 y R para Windows.

RESULTADOS

En la **tabla 1** figuran los principales indicadores por comunidades autónomas, correspondiendo la tasa más alta de participación al País Vasco (66,6%) seguido de Murcia (52,5%). Se observaron también diferencias en la tasa de detección de neoplasia avanzada y cáncer, correspondiendo a Murcia la más alta de adenoma avanzado por mil participantes (33,6%) y la más baja a Cantabria (16,3%). En la **tabla 2** se presentan los resultados de la variabilidad encontrada en cuanto a tasas de detección que resultaron ser superiores en tasas de participación superiores al 60% en AA y CCR (25,4%; IC 95% 24,9-25,9) y 3,6%; IC 95% 3,4-3,8) respectivamente. La tasa de detección también fue superior en Inicial Primera invitación para ambas lesiones (22,2% IC95%: 21,9-22,6 y 3,3% IC95% 3,2-3,4). Se observó en hombres una tasa para NA del 34,6% (IC95%:34,1-35,0) y en mujeres de 12,9% (IC95%: 12,6-13,2), así como mayor tasa de detección de NA en personas de más de 65 años (28,7%; IC95%:22,5-23,1).

El test cuantitativo detectó el 23,8% (IC 95% 23,5-24,1) de AA y cáncer sobre SOHG y el FIT cualitativo el 3,4% (IC95%: 3,2-3,5).

En el análisis multivariante ajustado por edad y sexo (**tabla 3**) se observó cómo la participación de 40-60% aumentaba en OR: 1,33 (IC95%: 1,28-1,38) la tasa de detección de AA, disminuyendo la de CCR (OR:0,86;IC95%: 0,78-0,95) a diferencia de la participación superior al 60% tuvo una OR:1,02;IC95%:0,92-1,12).

El tipo de kit resultó ser el factor que más determinó la probabilidad de detectar AA, con un OR:6,44;IC95% 5,69-7,29 al utilizar

Tabla 1
Indicadores por Programas de cribado 2005-2012

Comunidad autónoma	Invitaciones válidas	Participantes	Participación	Positivos	Positividad (%)	Colonoscopias	Cumplimentación colonoscopias %	TD AA (%)	TD CCR (%)	TD NA (%)
Canarias	105.347	40.824	38,8	2.339	5,7	2.233	95,5	18,6	5,2	23,8
Cantabria	129.045	45.964	35,6	3.220	7,0	2.016	62,6	16,3	3,1	19,4
Catalunya	614.758	221.215	36,0	10.769	4,9	9.477	88,0	15,6	2,7	18,3
Valencia	540.590	242.302	44,8	10.158	4,2	8.830	86,9	12,7	2,4	15,1
Murcia	156.526	82.237	52,5	8.800	10,7	7.844	89,1	33,6	2,3	35,8
País Vasco	449.453	299.377	66,6	19.632	6,6	18.330	93,4	25,4	3,6	29,0
Total	1.995.719	931.919	46,7	54.918	5,9	48.730	88,7	19,8	3,0	22,8

*Invitaciones válidas: personas invitadas cuya carta no ha sido devuelta por domicilio desconocido. **TD AA: tasa detección adenomas avanzados x 1000 participantes; TD CCR: tasa detección cáncer colorrectal x 1000 participantes; TD NA: tasa detección neoplasia avanzada x 1000 participantes.

Tabla 2
Variabilidad de las tasas de detección de lesiones según participación, sexo, edad y tipo de test

		TD* AA	IC95%	TD* CCR	IC95%	TD* NA	IC95%
Tasa de participación	<40%	16,1	15,7-16,6	3,1	2,9-3,3	19,2	18,8-19,7
	40-60%	18,1	17,7-18,6	2,4	2,2-2,6	20,4	19,9-20,8
	>60%	25,4	24,9-25,9	3,6	3,4-3,8	29,0	28,5-29,6
Número de participación	Inicial primera	22,2	21,9-22,6	3,3	3,2-3,4	25,5	25,2-25,9
	Inicial no primera	19,2	18,3-20,2	4,1	3,6-4,6	23,3	22,2-24,4
	Sucesiva	13,9	13,5-14,4	2,1	1,9-2,3	16,0	15,6-16,5
Sexo	Mujer	11,0	10,7-11,3	1,9	1,7-2,0	12,9	12,6-13,2
	Hombre	30,2	29,7-30,7	4,4	4,2-4,6	34,6	34,1-35,0
Grupo de edad	<54 años	15,2	14,7-15,6	1,6	1,5-1,8	16,8	16,3-17,3
	55-64 años	20,3	19,9-20,7	3,1	2,9-3,2	23,4	23,0-23,8
	>65 años	24,0	23,4-24,6	4,6	4,4-4,9	28,7	28,0-29,3
Tipo test SOH	Guayaco	2,6	2,4-2,9	1,4	1,2-1,6	4,0	3,7-4,3
	Inmunoquímico cualitativo	16,3	15,2-17,4	3,1	2,6-3,6	19,4	18,3-20,7
	Inmunoquímico cuantitativo	23,8	23,5-24,1	3,4	3,2-3,5	27,2	26,9-27,6

*TD AA: tasa detección adenomas avanzados x 1000 participantes; TD CCR: tasa detección cáncer colorrectal x 1000 participantes; TD NA: tasa detección neoplasia avanzada x 1000 participantes

FIT cualitativo y una OR:9,86;IC95% 8,94-10,87 con FIT cuantitativo sobre SOHg.

En la **tabla 3** y la **figura 2** se observa que en todos los periodos los hombres presentaron tasas de detección de NA del 27,3% (IC95%: 21,3-33,2) en 2009 y del 33% (IC95%: 32,0-34,1) en 2012, respecto a mujeres que presentaron para el mismo periodo el 6,1% (IC 95%

2,3-9,9) en 2009 y el 14,2% (IC 95% 13,6-14,9) en 2012. En ambos casos se observaron incrementos significativos y tendencias superiores a partir del uso de FIT en 2010.

En el caso de la edad (**figura 3**) se observó que las personas mayores de 60 años presentaron también una probabilidad de tener NA del 21,9% (IC95%: 20,6-23,2) y del 14,1%

Tabla 3
Análisis multivariante para determinar factores relacionados con las tasas de detección

Variable			OR*	OR IC95%	p	Curva ROC	IC 95% curva ROC
Detección de adenomas avanzados	Tasa de participación	<40% (referencia)	1		< 0,001	0,712	0,709-0,716
		40-60%	1,33	1,28-1,38	< 0,001		
		> 60%	1,22	1,17-1,27	< 0,001		
	Sexo	Mujeres (referencia)	1				
		Hombres	2,78	2,69-2,87	< 0,001		
	Edad	< 55 años (referencia)	1		< 0,001		
		55-64 años	1,55	1,49-1,61	< 0,001		
		≥65 años	1,93	1,85-2,02	< 0,001		
	Tipo de test	Guayaco (ref.)	1		< 0,001		
		Cualitativo	6,44	5,69-7,29	< 0,001		
		Cuantitativo	9,86	8,94-10,87	< 0,001		
	Tipo de participación	Inicial 1ª ref.			< 0,001		
Inicial no 1ª		0,95	0,90-1,01	0,118			
Sucesiva		0,59	0,57-0,61	< 0,001			
Detección de cancer colorrectal	Tasa de participación	<40% (referencia)	1		0,002	0,685	0,675-0,694
		40-60%	0,86	0,78-0,95	0,003		
		> 60%	1,02	0,92-1,12	0,740		
	Sexo	Mujeres (referencia)	1				
		Hombres	2,34	2,16-2,53	< 0,001		
	Edad	< 55 años (referencia)	1		< 0,001		
		55-64 años	2,09	1,87-2,34	< 0,001		
		≥65 años	3,32	2,95-3,74	< 0,001		
	Tipo de test	Guayaco (referencia)	1		< 0,001		
		Cualitativo	1,67	1,49-2,34	< 0,001		
		Cuantitativo	2,41	2,09-2,78	< 0,001		
	Tipo de participación	Inicial 1ª ref.	1		< 0,001		
Inicial no 1ª		1,24	1,08-1,41	0,002			
Sucesiva		0,60	0,55-0,67	< 0,001			
Detección de neoplasia avanzada	Tasa de participación	<40% (referencia)	1		< 0,001	0,707	0,704-0,710
		40-60%	1,25	1,21-1,30	0,001		
		> 60%	1,19	1,14-1,23	< 0,001		
	Sexo	Mujeres (referencia)	1				
		Hombres	2,73	2,65-2,81	< 0,001		
	Edad	< 55 años (referencia)	1		< 0,001		
		55-64 años	1,60	1,55-1,66	< 0,001		
		≥65 años	2,08	1,99,16	< 0,001		
	Tipo de test	Guayaco (referencia)	1		< 0,001		
		Cualitativo	4,79	4,31-5,32	< 0,001		
		Cuantitativo	7,30	6,74-7,90	< 0,001		
	Tipo de participación	Inicial 1ª (referencia)	1		< 0,001		
Inicial no 1ª		0,99	0,94-1,05	0,001			
Sucesiva		0,59	0,57-0,61	< 0,001			

*OR=Odds Ratio; IC= Intervalo de Confianza; ROC: Característica Operativa del Receptor

Figura 2
Tasas de detección de Neoplasia Avanzada por sexo

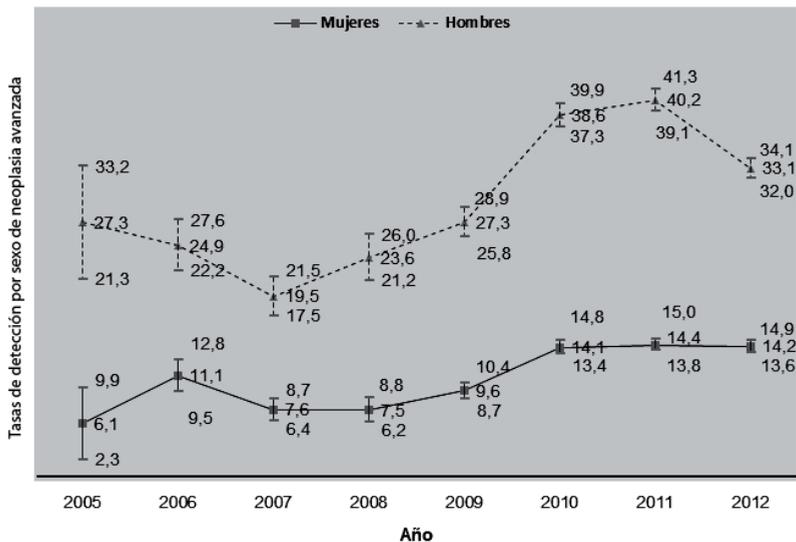
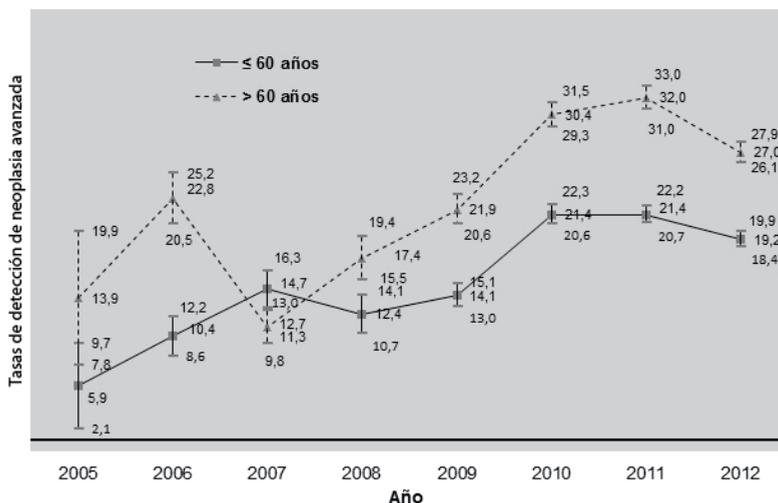


Figura 3
Tasas de detección de Neoplasia Avanzada por grupos de edad



(IC95%: 13,0-15,1) en 2009 que se mantuvo en todos los periodos, si bien en el 2007 se observó una disminución puntual. Las tendencias resultaron también significativas.

DISCUSIÓN

La tasa de participación mostró una relación positiva en el caso de la detección de NA, aunque no parece que un aumento a partir de 60% influya de forma significativa en las tasas de detección. Este efecto puede ser debido a que la mayor participación se produce también con el test inmunoquímico, que detecta mayor número de adenomas avanzados. No obstante, el impacto en la reducción de la morbimortalidad a nivel poblacional pareció estar relacionado con una mayor participación, por lo que es necesario seguir impulsando la participación tanto inicial como en sucesivas rondas garantizando la adherencia a los programas de cribado⁽¹¹⁾.

Las diferencias en la detección de lesiones de más del doble en hombres que en mujeres tanto en AA como en CCR se correspondió con lo encontrado en la mayoría de los programas^(22,23). Otro factor determinante de la detección de lesiones fue la edad, encontrándose mayor porcentaje de lesiones avanzadas según aumentaba⁽²⁴⁾. Estos resultados fueron especialmente relevantes en las primeras rondas, cuyas tasas de detección resultaron mayores y disminuyeron en las sucesivas debido a la detección y extirpación precoz de adenomas avanzados.

Tal cómo se observó en otros programas poblacionales, existió variabilidad en la utilización de las pruebas de cribado, que fueron progresivamente cambiando a FIT cuantitativo, siendo el test utilizado más frecuentemente, acorde con la evidencia disponible de mayor tasa de detección de NA y la posibilidad de elegir el punto de corte, adecuándolo a la capacidad de realizar las colonoscopias de confirmación⁽¹⁰⁾. En nuestro contexto se utilizan puntos de corte diferentes en el caso del test inmunoquímico cuantitativo, debido a que si bien las marcas proponen 100ng Hb/ml bu-

ffer, lo que no resulta equivalente en los test, tal como se demostró en el estudio realizado en el País Vasco que comparaba los test utilizados en España⁽²⁵⁾.

Tampoco la edad de cribado fue homogénea en el tiempo, si bien la cartera básica de servicios define que esté entre los 50 y 69 años.

Sería importante unificar las unidades de medida y el número de muestras para poder comparar de forma pormenorizada los resultados en los casos de FIT, dado que se apreciaron diferencias estadísticamente significativas en las tasas de detección que podrían corresponder a concentraciones diferentes de hemoglobina por el uso de diferentes marcas comerciales⁽²⁶⁾. Este factor ha sido estudiado por la red de programas de cribado con el fin de mejorar la comparabilidad de los resultados.

En nuestro estudio se mostró una tasa de detección de AA prácticamente 10 veces superior con FIT cuantitativo que con guayaco, si bien la tasa de CCR es el doble, ocupando una posición intermedia el uso del FIT cualitativo. La migración a FIT, adoptada por los programas pioneros (Cataluña y Valencia) y el comienzo de los demás con FIT está de acuerdo a la revisión realizada por Timmouth *et al.*⁽²⁷⁾, que recomiendan su uso en programas por su mayor impacto. Hay que tener en cuenta que uno de los programas (Murcia) utiliza FIT cuantitativo con 2 muestras, obteniendo una tasa mayor de detección de lesiones.

De acuerdo al estudio de Zorzi *et al.*⁽²⁸⁾ en Italia, a medio plazo el uso de FIT podría reducir la mortalidad específica por CCR en hasta un 22% con una sola muestra, punto de corte 20µg/g heces de forma bienal. Así mismo, tanto con FIT como con guayaco se evidencia una probable disminución de la incidencia a largo plazo debido a la extirpación de lesiones precancerosas (AA)^(29,30).

En nuestro estudio se registró una tasa de detección de lesiones avanzadas inferior en participantes sucesivos tanto en AA como en

CCR, que mostraría el efecto “protector” de los cribados anteriores en cuanto a especificidad de la prueba⁽³¹⁾.

Es decir, no solamente el test de cribado es un factor determinante en la detección de lesiones, sino el seguir participando en el cribado y realizarse la colonoscopia en caso de resultado positivo, ya que las lesiones evolucionan en un periodo largo de tiempo, lo que permite extirpar las avanzadas para impedir su progresión y CCR en estadios precoces.

La principal fortaleza de este estudio es la capacidad de analizar los datos de seis programas poblacionales en España, con diferencias metodológicas y tasa de participación. Ello permite comparar el efecto de estas diferencias en la detección de lesiones. Además se han sentado las bases de colaboración y comparación, lo que permite establecer recomendaciones para mejorar la cobertura, la participación y la calidad del proceso y los resultados. Esto puede servir de guía para los programas que se están implantando.

BIBLIOGRAFÍA

1. GLOBOCAN. Estimated cancer incidence, mortality and prevalence worldwide in 2012. (Citado el 6 Septiembre 2016). Disponible en: <http://globocan.iarc.fr/Default.aspx>
2. Lansdorp-Vogelaar I, Knudsen AB, Brenner H. Cost-effectiveness of Colorectal Cancer Screening. *Epidemiologic Reviews*. 2011; 33: 88-100.
3. Hassan C, Giorgi Rossi P, Camilloni L, Rex DK, Jimenez-Cendales B, Ferroni E, et al: Meta – analysis: Adherence to colorectal cancer screening and the detection rate for advanced neoplasia, according to the type of screening test. *Aliment Pharmacol Ther*. 2012; 36:929-40
4. 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: 1365-71.
5. Hardcastle JD, Chamberlain JO, Robinson MH, Moss SN, Ammar SS, Balfour TW, et al: Randomised controlled trial of faecal-occult-blood screening for colorectal cancer. *Lancet* 1996; 348: 1472-7.
6. Kronborg O, Fenger C, Olsen J, Jorgensen OL, Sondergaard. Randomised study of screening for colorectal cancer with faecal-occult-blood test. *Lancet* 1996; 348: 1467-71
7. 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
8. Zauber AG, Winawer SJ, O'Brien MJ, Lansdorp-Vogelaar I, van Ballegooyen M, Hankey BF, et al: Colonoscopic polypectomy and long-term prevention of colorectal-cancer deaths. *N Engl J Med* 2012; 366: 687-96
9. Atkin WS, Edwards R, Kralj-Hans I, Wooldrage K, Hart AR, Worthover JMA, et al: Once-only flexible sigmoidoscopy screening in prevention of colorectal cancer: a multicentre randomised controlled trial. *Lancet* 2010; 375: 1624-33
10. Schreuders EH, Ruco A, Rabeneck L, Schoen RE, Sung JY, Young GP, et al: Colorectal cancer screening: a global overview of existing programmes. *Gut* [Internet]. 2015 Jun 3 [cited 2015 Jul 27];[gutjnl – 2014–309086](http://gut.bmj.com/content/early/2015/06/03/gutjnl-2014-309086). Available from: <http://gut.bmj.com/content/early/2015/06/03/gutjnl-2014-309086>
11. Council Recommendation of 2 December 2003 on Cancer Screening (2003/878/EC). *Official Journal of the European Union* 16.02.2003. L327/34. https://ec.europa.eu/jrc/sites/default/files/2_December_2003%20cancer%20screening.pdf
12. Ministerio de Sanidad y Consumo. The National Health System Cancer Strategy. Madrid, Update 2009. Madrid, Spain: Ministerio de Sanidad y Consumo. 2009. <http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/plan-CalidadSNS/pdf/ActualizacionEstrategiaCancer.pdf>.
13. Salas D, Portillo I, Espinás JA, Ibáñez J, Vanaclocha M, Pérez-Riquelme F, et al: Implementation of colorectal cancer screening in Spain: main Results 2006-2011. *Europ J Cancer Prev*. 2017;26 (1): 17–26
14. Boletín Oficial del Estado. Orden SSI/2065/2014, de 31 de octubre, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1030/2006, de 15 de septiembre, por el que se establece la cartera de servicios comunes del Sistema Nacional de Salud y el procedimiento para su actualización. BOE núm. 269 de 6 de noviembre de 2014.
15. Guittet L, Bouvier V, Mariotte N, Valle JP, Arsène D, Boutreux S et al. Comparison of a guaiac based and immunochemical faecal occult blood test in screening for colorectal cancer in a general average risk population. *Gut*. 2007; 56: 210-4

16. Van Rossum LG, van Rijn AF, Laheij RJ, van Oijer M G, Fockens P, van Krieken HH, et al: Random comparison of guaiac and immunochemical faecal occult blood test for colorectal cancer in a screening population. *Gastroenterology* 2008; 135: 82-90
17. Lee JK, Liles EG, Bent S, Levin TR, Corley DA. Accuracy of fecal Immunochemical test for colorectal cancer. Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Intern Med* 2014; 160; 3: 171-181
18. Segnan N, Patnick J, von Karsa L (Ed). European guidelines for quality assurance in colorectal cancer screening and diagnosis. 1st ed. Luxembourg: European Commission, Publications Office of the European Union; 2011.p. 386.
19. Valori R, Rey J-F, Atkin WS, Bretthauer M, Senore C, Hoff G, et al. European guidelines for quality assurance in colorectal cancer screening and diagnosis. First Edition--Quality assurance in endoscopy in colorectal cancer screening and diagnosis. *Endoscopy*. 2012 Sep;44 Suppl 3:SE88-105.
20. Dibgy J, McDonald PJ, Strachan JA, Libby G, Steele RJ, Fraser CG. Use of a faecal immunochemical test narrows current gaps in uptake for sex, age and deprivation in a bowel cancer screening programme. *J Med Screen*. 2013; 20:80-85
21. Portillo I, Idigoras I, Ojembarrena E, Arana E, Hurtado JL, Basurko R, et al: Lesiones detectadas en el programa de cribado de cáncer colorrectal en el País Vasco: primera ronda 2009-2011. *Gastroenterol Hepatol*. 2103; 36; 5: 301-8.
22. Kapidzic A, van de Meulen P, van Roon AH, Looman CW, Lansdorp-Vogelaar I, van Ballegooyen M, et al: Gender differences in fecal immunochemical test performance for early detection of colorectal neoplasia. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2015.
23. Salas D, Vanaclocha M, Ibáñez J, Molina-Barceló, Hernández V, Cubiella J et al: *Cancer Causes Control* 2014; 25: 985. doi:10.1007/s10552-014-0398-y
24. Zubero MB, Arana-Arri E, Pijoán JI, Portillo I, Idigoras I, López-Urrutia A. et al. Population-based colorectal cancer screening: comparison of two fecal occult blood test. *Front Pharmacol*. 2014; 4; 175: 1-8.
25. Fraser CG, Allison JE, Young GP, Halloran SP, Seaman HE. FITTER: A standard for Faecal Immunochemical Tests for Haemoglobin Evaluation Reporting. *Ann Clin Biochem*. 2014 Mar;51(Pt 2):301-2. Disponible en: <http://acb.sagepub.com/content/51/2/301>.
26. Tinmouth J, Landsdorp-Vogelaar I, Allison JE. Faecal immunochemical test versus guaiac faecal occult blood test: what clinicians and colorectal cancer screening programme organizers need to know. *Gut* 2015; 64: 1327-37.
27. Zorzi M, Fedeli U, Schievago E, Bovo E, Guzzinati S, Baracco S, et al: Impact on colorectal cancer mortality of screening programmes based on the faecal immunochemical test. *Gut*. 2015; 64: 784-90.
28. Ventura L, Mantellini P, Grazzini G, Castiglione G, Buzzoni C, Rubeca T, et al: The impact of immunochemical faecal occult blood testing on colorectal cancer incidence. *Dig Liver Dis*. 2014 46:1:82-6.
29. McClements PL, Madurasinghe V, Thomson CS, Fraser CG, Carey FA, Steele RJ, et al: Impact of the UK colorectal cancer screening pilot studies on incidence, stage distribution and mortality trends. *Cancer Epidemiolol*. 2012; 36:e232-242
30. Sakata N, Sakata Y, Shimoda R, Sakata H, Iwaariki R, Fujimoto K. Repeated screening with fecal immunochemical tests reduced the incidence of colorectal cancers in Saga, Japan. *Hepatogastroenterology*. 2014; 61;133:1224-8