Documento descargado de http://www.elsevier.es el 22/05/2013. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

Gac Sanit. 2012;**26(4)**:301–310

Original

Prácticas de cribado de cáncer y estilos de vida asociados en la población de controles del estudio español multi-caso control (MCC-Spain)

M. Dolores Perea[a], Gemma Castaño-Vinyals[b,c,d], Jone M. Altzibar[e,d], Nieves Ascunce[f,d], Víctor Moreno[g,d], Adonina Tardon[h,d], Marina Pollán[i,d] y Maria Sala[a,c,d,*], en nombre de los investigadores del MCC-Spain[◊]

[a] *Servei d'Epidemiologia i Avaluació, Hospital del Mar, Parc de Salut Mar, Barcelona, España*
[b] *Centre for Research in Environmental Epidemiology (CREAL), Barcelona, España*
[c] *Hospital del Mar Research Institute (IMIM), Barcelona, España*
[d] *CIBER de Epidemología y Salud Pública (CIBERESP), España*
[e] *Subdirección de Salud Pública de Gipuzkoa, España*
[f] *Instituto de Salud Pública de Navarra, España*
[g] *Institut Català d'Oncologia, Barcelona, España*
[h] *Instituto Universitario de Oncología, Universidad de Oviedo, Oviedo, Asturias, España*
[i] *Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España*

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:
Recibido el 22 de abril de 2011
Aceptado el 9 de enero de 2012
On-line el 21 de abril de 2012

Palabras clave:
Detección precoz del cáncer
Cribado poblacional
Estilo de vida
Comorbilidad
Factores de riesgo
Mamografía
Antígeno específico de próstata

RESUMEN

Objetivos: Estimar la prevalencia de prácticas de cribado de cáncer en los controles del estudio multi-caso control (MCC-Spain) y evaluar su asociación con los estilos de vida.
Métodos: Análisis transversal de 1505 controles poblacionales del estudio MCC-Spain, de 20-85 años, recogidos entre 2008-2010 en cinco áreas de España. Se ha calculado la prevalencia de pruebas de cribado en los últimos 5 años, evaluando la relación con los estilos de vida y analizando su asociación mediante modelos de regresión logística.
Resultados: Las pruebas más prevalentes en las mujeres fueron mamografía (98,2%, en mujeres de 50-69 años) y citología (94,5%, en las de 25-65 años), y antígeno específico de próstata en los hombres (71,5%, 50 años o más). La realización de la prueba de sangre oculta en heces fue muy inferior (11,2% y 16,2%, en mujeres y hombres de 50-74 años, respectivamente). Consumir al menos tres raciones de fruta y verdura al día se asocia con una mayor participación en mamografías (*odds ratio* ajustadas [OR_a]: 5,24; intervalo de confianza del 95% [IC95%]: 1,96-14,07). En los hombres, el sobrepeso-obesidad se relaciona con la mayor realización de la prueba del antígeno específico de próstata (OR_a: 1,88; IC95%: 1,15-3,08). En general, destaca la presencia de comorbilidad asociada con la realización de pruebas de cribado.
Conclusiones: Este estudio muestra una elevada prevalencia de prácticas de cribado de cáncer de mama, cuello uterino y próstata, y baja del cáncer colorrectal. No se observa un patrón común de estilos de vida asociado al cribado, sino que hay diferencias por sexo y tipo de prueba. Estos resultados pueden ser útiles para orientar nuevos estudios sobre las prácticas de cribado y revisar posibles ineficiencias.
© 2011 SESPAS. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Cancer screening practices and associated lifestyles in population controls of the Spanish multi-case control study

Keywords:
Early detection of cancer
Mass screening
Lifestyle
Comorbidity
Risk factors
Mammography
Prostate-specific antigen

ABSTRACT

Objectives: To estimate the prevalence of screening practices in the population controls of the multi-case control study (MCC-Spain) study and to evaluate its association with lifestyles.
Methods: We carried out a cross-sectional analysis of 1505 population controls of the MCC-Spain study, aged 20-85, enrolled from 2008-2010 in five areas of Spain. The prevalence of screening tests in the last 5 years was estimated and its association with lifestyles was assessed using logistic regression models.
Results: The most prevalent tests were mammography (98.2%, age 50-69 years) and cytology (94.5%, age 25-65 years) in women and prostate-specific antigen in men (71.5%, age 50 or over). Participation in fecal occult blood testing was lower (11.2% and 16.2% in women and men aged 50-74, respectively). Eating at least three pieces of fruit and vegetables per day was associated with higher participation in mammography (ORa: 5.24, 95% CI: 1.96-14.07). In men, overweight-obesity was linked to higher participation in prostate-specific antigen testing (ORa: 1.88; 95% CI: 1.15-3.08). In general, the presence of comorbidities was associated with utilization of cancer screening tests.

* Autora para correspondencia.
Correo electrónico: MSalaSerra@parcdesalutmar.cat (M. Sala).
◊ Ver Anexo al final del artículo.

0213-9111/$ – see front matter © 2011 SESPAS. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.
doi:10.1016/j.gaceta.2012.01.020

Documento descargado de http://www.elsevier.es el 22/05/2013. Copia para uso personal, se prohibe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

Conclusions: The prevalence of screening practices was high for breast, cervical and prostate cancer and was low for colorectal cancer. No common lifestyle patterns were associated with participation, although differences were found by sex and type of screening test. These results may be useful to guide further studies on screening practices and review possible inefficiencies.

© 2011 SESPAS. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

El abordaje del cribado de cáncer comporta gran complejidad organizativa asistencial, tiene un importante impacto poblacional y está sujeto a un continuo debate científico-técnico. Actualmente hay cuatro tipos de cáncer en los que distintas sociedades científicas y organizaciones sanitarias realizan recomendaciones de cribado: mama, cuello uterino, colon-recto y próstata. Las pruebas de cribado para estos cánceres presentan un grado de evidencia científica, un nivel de implementación y una orientación distintos. La efectividad del cribado de cáncer de mama mediante mamografía está demostrada en mujeres de 50-69 años de edad. En España, existen programas poblacionales con cobertura casi total[1]. El cribado de cáncer de cuello uterino mediante citología también está recomendado, y se realiza de forma oportunista en casi todo el territorio. Las prácticas de cribado para estos dos cánceres son relativamente altas según las encuestas de salud: un 68,7% de las mujeres de 45-65 años de edad se ha realizado alguna mamografía en los últimos 2 años y un 55,2% de las mujeres de 20 años o más se ha hecho una citología en los últimos 5 años, según datos de la Encuesta Europea de Salud 2009 en España (EESE-2009)[2].

La efectividad del cribado del cáncer colorrectal se ha demostrado con la prueba de sangre oculta en heces (SOH)[3] y la Unión Europea recomienda su realización en la población de 50-74 años de edad[4]. En España, 11 comunidades autónomas han comenzado a implantar programas poblacionales con esta prueba. Los primeros datos publicados en nuestro país indican que un 7,4% de los hombres y un 6,3% de las mujeres de 16 años o más se han realizado la prueba alguna vez[2]. En cambio, la efectividad del cribado de cáncer de próstata con la prueba del antígeno específico de próstata (PSA) no presenta resultados concluyentes en términos de reducción de la mortalidad[5], y las recomendaciones de las organizaciones profesionales son contradictorias al respecto. Hay muy pocos estudios sobre el uso de esta prueba, pero sus resultados sugieren una práctica oportunista extendida[6].

La participación en los programas de cribado de cáncer es esencial para su efectividad. Los factores asociados con la participación pueden ser organizativos (accesibilidad, métodos de invitación, extensión del cribado oportunista), sociodemográficos y personales (estilos de vida y otros).

Las características sociodemográficas asociadas a la participación están relativamente establecidas, y se ha encontrado una asociación positiva con mayor edad, nivel de educación más alto, estar casado y mayor nivel socioeconómico[7].

Conocer la asociación entre cribado y estilos de vida puede ayudar a comprender el perfil relacionado con la participación. Factores como el consumo de tabaco y alcohol[8], un índice de masa corporal elevado[9], una actividad física escasa y algunos patrones dietéticos (bajo consumo de fruta y verdura, mayor contenido en grasa) han presentado una relación negativa con la participación en las pruebas de cribado[10]. Otras características personales se han asociado de forma positiva a la participación en el cribado, como los antecedentes familiares de cáncer, conductas preventivas de enfermedades crónicas (control del colesterol y de la presión arterial), visita regular al médico, presencia de comorbilidad o realización de otras pruebas de cribado[11,12].

En España, pocos estudios han evaluado los estilos de vida de la población que realiza prácticas de detección precoz de cáncer, especialmente del colorrectal y del de próstata, y existe escasa información sobre la relación entre diferentes pruebas. Esta información puede ser muy útil en el contexto actual de despliegue y evaluación de los programas de cribado.

El objetivo de este estudio es estimar la prevalencia de prácticas de cribado, la relación entre ellas y evaluar su asociación con los estilos de vida en una muestra de controles poblacionales del estudio multi-caso control (MCC-Spain), un estudio multicéntrico sobre factores ambientales y cáncer.

Métodos

Población de estudio

El estudio MCC-Spain recoge casos incidentes de cáncer de mama, colon-recto, estómago-esófago, próstata y leucemia linfocítica crónica, y controles poblacionales en las áreas de influencia de 22 hospitales de 11 provincias españolas. Para el presente análisis se ha obtenido información de los 1505 controles poblacionales de las regiones disponibles, reclutados desde el comienzo del estudio en 2008 hasta febrero de 2010. Estos controles fueron seleccionados de forma aleatoria simple a partir de las listas de población asignada a los médicos de familia de los centros de atención primaria escogidos del área de referencia de los hospitales participantes, según la distribución esperada de los casos en función del sexo y la edad, considerando las tasas de incidencia de los tumores del estudio. Todos los controles tenían entre 20 y 85 años de edad, residían en el área de influencia del hospital como mínimo desde 6 meses antes de la selección, no tenían impedimentos para la comunicación y firmaron el consentimiento informado.

Se reclutaron controles poblacionales para el 91% de los casos. Este porcentaje no contempla las personas contactadas por cada control (promedio: 2). Si se consideran todas las personas con las que se estableció comunicación, la tasa de participación de los controles de nuestra población de estudio fue del 53%.

Variables de estudio

Los datos recogidos por MCC-Spain, de los que se seleccionaron las variables de interés, se obtuvieron mediante un cuestionario estructurado e informatizado, administrado por entrevistadores entrenados mediante una entrevista personal de unos 90 minutos. Éste reunió información sobre factores sociodemográficos, estilos de vida, dieta, historia personal, familiar y médica. El cuestionario incluía preguntas sobre las prácticas de cribado en los últimos 5 años, especificando haberlas realizado sin estar enfermo ni tener síntomas, y concretamente sobre mamografía (mujeres), citología cervicovaginal (mujeres), prueba de SOH, colonoscopia/sigmoidoscopia y PSA (hombres). Si la respuesta era positiva, se recogía también la fecha aproximada de la última prueba e información relativa a ésta. Dicho cuestionario recogió también información sobre edad, nivel de estudios, ocupación, estado civil, peso y altura autonotificados (obteniendo el índice de masa corporal), consumo de tabaco (fumador, ex fumador, no fumador), actividad física (autonotificada, especificando el tipo de actividad y la frecuencia semanal, recodificada según recomendaciones semanales de las guías de prevención de cáncer[13]), comorbilidad (enfermedades diferentes del cáncer), antecedentes personales de

Documento descargado de http://www.elsevier.es el 22/05/2013. Copia para uso personal, se prohibe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

cáncer (tumores anteriores de diferente localización) y familiares (al menos un familiar de cualquier grado).

Los participantes rellenaron además un cuestionario de frecuencia alimentaria autoadministrado, adaptado de un cuestionario validado[14]. De éste se calculó la frecuencia del consumo de fruta y verdura (recodificadas en una variable conjunta dicotómica) y de alcohol, por categorías de bebidas (convertido a gramos de etanol/día, recategorizado siguiendo las recomendaciones de consumo por sexo[15]).

Análisis estadístico

Cálculo de las frecuencias notificadas de prácticas de cribado (mamografía, citología, pruebas de SOH y de PSA) por tipo de prueba, en función de estilos de vida y otras características personales, evaluando las diferencias con los que no realizan pruebas de cribado mediante la prueba de ji al cuadrado. Las variables relevantes según la literatura o estadísticamente significativas ($p < 0,05$) se han incluido en modelos de regresión logística multivariada no condicional para obtener las *odds ratio* ajustadas (OR_a) de las variables de estudio y sus correspondientes intervalos de confianza del 95% (IC95%) en la realización de la práctica de cribado específica, ajustadas por edad, nivel de estudios y región geográfica del estudio. Se ha utilizado el paquete estadístico SPSS v.17.

Resultados

Un 58% de la población de estudio eran mujeres (n = 866), la mediana de edad fue de 65 años, mayor en los hombres (68 años) que en las mujeres (62 años). Éstas y otras características sociodemográficas, de estilos de vida y práctica de cribado de la población analizada se muestran en la tabla 1. Un 85% de los sujetos se había realizado alguna prueba de cribado (mamografía, citología, SOH, colonoscopia/sigmoidoscopia o PSA) en los últimos 5 años, porcentaje que fue de un 75% en los hombres y un 93% en las mujeres.

La tabla 2 muestra los porcentajes de la población de estudio que declaran haber realizado pruebas de cribado en los últimos 5 años, considerando la edad diana de cada prueba. La mamografía presentó una elevada prevalencia en mujeres (98,2% en mujeres de 50-69 años), así como la citología (94,5% en mujeres de 25-65 años). Aproximadamente la mitad de las mamografías y citologías se habían realizado en el último año (53,2% y 44,1%, respectivamente). La frecuencia de la prueba de SOH fue del 16,2% y el 11,2% en hombres y mujeres de 50-74 años de edad, respectivamente. En las regiones en que habían comenzado los programas de cribado poblacional la prevalencia fue superior. El mayor porcentaje de estas pruebas se había realizado hacía más de 3 años. Aunque no se muestran los datos por no ser la prueba de cribado de cáncer colorrectal poblacional recomendada, la frecuencia declarada de colonoscopia o sigmoidoscopia en los últimos 5 años fue del 24,9% en los hombres y del 18,7% en las mujeres de 50 años o más de edad. El PSA fue la prueba más frecuente en los hombres (71,5% en los de 50 años o más), realizada principalmente en el último año (70%).

La tabla 3 describe las prevalencias por tipo de prueba, en función de los estilos de vida y otros factores. En los hombres con sobrepeso se observó una mayor prevalencia del PSA frente a aquellos con normopeso o bajo peso (72,1% y 60,1%), y en sentido inverso en las mujeres que se hacían citologías (82,3% en las que tenían sobrepeso y 90,8% en las que no), diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$). El consumo de tabaco y la actividad física sólo presentaron relación estadísticamente significativa con la participación en citología; el alcohol sólo lo hizo con la prueba de SOH en los hombres. Las mamografías y citologías eran más frecuentes en las mujeres que consumían tres o más piezas de fruta y verdura al día (94,6% y 86,1%, respectivamente) que en las que no (80,8% y 79,6%, respectivamente, $p < 0,05$). La participación en las pruebas de cribado siempre fue superior entre los que presentaban comorbilidad, excepto para la citología, de forma estadísticamente significativa. La prevalencia de la prueba del PSA fue mayor en los hombres con antecedentes personales de cáncer. Ninguna práctica de cribado se asoció con los antecedentes familiares de cáncer.

La tabla 4 describe la distribución de la participación en diferentes pruebas de cribado de cáncer. Se observó un porcentaje elevado de mamografías en las mujeres que habían realizado alguna de las otras pruebas de cribado (89,3%; IC95%: 87,1-91,5), específicamente en las que se habían hecho citologías (90,4%; IC95%: 88,3-92,6) y la prueba de SOH (94,3%; IC95%: 89,4-99,1). La participación en citología sólo se asoció significativamente con mamografía. Entre los hombres con la prueba de SOH, también había una mayor realización de la del PSA. Entre los que se habían hecho alguna colonoscopia/sigmoidoscopia había mayores porcentajes de realización de SOH que en los que no, con diferencias significativas en las mujeres (29,5% y 6,2%, respectivamente) y los hombres (27,8% y 11,2%, respectivamente). De igual modo, la proporción de participación en la prueba del PSA en los últimos 5 años en los hombres que declararon haberse realizado otras pruebas de cribado de cáncer diferentes fue mayor que en los que no.

La tabla 5 muestra las OR_a de realizar pruebas de cribado en función de los estilos de vida y la práctica de cribado. El sobrepeso-obesidad se asoció únicamente a la realización de la prueba del PSA (OR_a: 1,88; IC95%: 1,15-3,08). Consumir al menos tres piezas de fruta y verdura al día se asocia a la participación en mamografías (OR_a: 5,24; IC95%: 1,96-14,07). La presencia de comorbilidad presentó asociación estadísticamente significativa con la realización de mamografías en mujeres y la prueba de SOH en hombres. Los antecedentes personales y familiares de cáncer no se asociaron de forma estadísticamente significativa con ninguna prueba de cribado. En cuanto a la relación entre pruebas de cribado, sólo se observa una asociación positiva y estadísticamente significativa entre la prueba de SOH y la colonoscopia en ambos sexos, y entre la mamografía y la citología.

Analizando estas asociaciones en los grupos de edad diana de cada prueba, se observan resultados en la misma dirección en general, aunque ciertas asociaciones perdían significación estadística (resultados no mostrados).

Discusión

Los resultados del presente estudio muestran una elevada prevalencia de prácticas de cribado de cáncer de mama, cuello uterino y próstata, y baja del cáncer colorrectal. Indican que mientras la práctica de la mamografía y la citología está relativamente bien establecida en la población diana, la realización de la prueba de SOH aún no está consolidada, y la del PSA, sin evidencia concluyente de beneficio, está muy extendida.

Los datos de la EESE-2009 mostraron que un 83,27% de las mujeres de 45 a 55 años de edad y un 93,29% de las de 55 a 65 años declaran haberse realizado alguna mamografía a lo largo de su vida[2], resultados coherentes con el presente estudio, aunque nuestro marco temporal son los últimos 5 años. Destaca la elevada prevalencia de esta prueba en las menores de 50 años, del 65,8% en nuestro estudio y del 43,9% en las mujeres de 35 a 45 años de edad en la EESE-2009, a pesar de no haber evidencia concluyente del beneficio del cribado de cáncer de mama en las menores de 50 años[16]. Sin embargo, algunas comunidades autónomas como Navarra, incluida en el estudio, inician el cribado poblacional a los 45 años[1]. También es alta la realización de citologías, coincidiendo con distintas encuestas de salud. En la EESE-2009, un 81,2% de las mujeres de 35 a 54 años de edad se había hecho alguna en los últimos 5 años.

Documento descargado de http://www.elsevier.es el 22/05/2013. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

Tabla 1
Análisis descriptivo de las características sociodemográficas, estilos de vida y práctica de cribado en la población de estudio

Características sociodemográficas[a]	Mujeres		Hombres		Total	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)
Total	866	(57,5)	639	(42,5)	1505	(100)
Área geográfica						
Madrid	248	(28,6)	221	(34,6)	469	(31,2)
Gipuzkoa	215	(24,8)	89	(13,9)	304	(20,2)
Barcelona	132	(15,2)	163	(25,5)	295	(19,6)
Navarra	178	(20,6)	86	(13,5)	264	(17,5)
Asturias	93	(10,7)	80	(12,5)	173	(11,5)
Edad (mediana + DE)	62	(13,16)	68	(9,35)[a]	65	(12,11)
Nivel de estudios						
Inferiores a primarios	155	(18,0)	85	(13,3)	240	(16,0)
Primarios completos	249	(28,9)	190	(29,8)	439	(29,3)
Superiores a primarios	457	(53,1)	363	(56,9)	820	(54,7)
Estado civil						
Soltero/a	95	(11,0)	30	(4,7)	125	(8,3)
Casado/a-viviendo con compañero/a	572	(66,1)	558	(87,7)	1130	(75,3)
Separado/a o divorciado/a	63	(7,3)	21	(3,3)	84	(5,6)
Viudo/a	135	(15,6)	27	(4,2)	162	(10,8)
Índice de masa corporal[b]						
Normopeso-bajo peso	393	(52,3)	170	(27,8)	563	(41,3)
Sobrepeso-obesidad	358	(47,7)	441	(72,2)	799	(58,7)
Consumo de tabaco						
No fumador	528	(61,2)	170	(26,6)	698	(46,5)
Ex fumador	185	(21,4)	347	(54,3)	532	(35,4)
Fumador actual	150	(17,4)	122	(19,1)	272	(18,1)
Consumo de alcohol[c]						
Bajo	559	(81,3)	331	(63,9)	890	(73,8)
Alto	129	(18,8)	187	(36,1)	316	(26,2)
Actividad física[d]						
Baja	570	(65,8)	337	(52,7)	907	(60,3)
Alta	296	(34,2)	302	(47,3)	598	(39,7)
Consumo de frutas y verduras[e]						
Bajo	480	(70,3)	413	(79,3)	893	(74,2)
Alto	203	(29,7)	108	(20,7)	311	(25,8)
Comorbilidad[f]						
No	157	(18,2)	93	(14,6)	250	(16,6)
Sí	707	(81,8)	546	(85,4)	1253	(83,4)
Familiares con cáncer						
No	230	(26,8)	220	(34,6)	450	(30,1)
Sí	629	(73,2)	415	(65,4)	1044	(69,9)
Otro cáncer anterior						
No	759	(92,8)	555	(89,2)	1314	(91,3)
Sí	59	(7,2)	67	(10,8)	126	(8,8)
Alguna prueba de cribado[g]						
Sí	804	(93,1)	480	(75,1)	1284	(85,4)
<40 años	40	(97,6)	1	(16,7)	41	(87,2)
40-49 años	154	(95,1)	6	(25,0)	160	(86,0)
50-59 años	178	(99,4)	57	(67,1)	235	(89,0)
60-69 años	204	(97,6)	204	(81,6)	408	(88,9)
≥ 70 años	228	(83,5)	212	(77,4)	440	(80,4)
Ninguna	53	(6,1)	146	(22,8)	199	(13,2)
No sabe	7	(0,8)	13	(2,0)	20	(1,3)

DE: desviación estándar.

[a] Porcentaje de pérdidas en todas las variables < 20%.

[b] Normopeso-bajo peso (< 25 kg/m^2), sobrepeso-obesidad (≥ 25 kg/m^2).

[c] Bajo: ≤ 20 g etanol/día (hombres) y ≤ 10 g etanol/día (mujeres); alto: > 20 g etanol/día (hombres) y > 10 g etanol/día (mujeres)[15].

[d] Baja: < 2 h 30 min de actividad física moderada-alta/semana; alta: ≥ 2 h 30 min de actividad física moderada-alta/semana[13].

[e] Bajo: menos de tres piezas de fruta y verdura/día; alto: tres o más piezas de fruta y verdura/día.

[f] Comorbilidad: diabetes, hipertensión, colesterol, angina de pecho, infarto, ictus, otras del aparato circulatorio, artritis, gota, migraña, colitis ulcerosa, enfermedad de Crohn, colon irritable, litiasis renal, piedras en la vesícula, asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, anemia, diverticulitis y enfermedad celíaca.

[g] Alguna prueba de cribado en los últimos 5 años: mamografía (mujeres), citología (mujeres), prueba de sangre oculta en heces, colonoscopia/sigmoidoscopia y prueba del antígeno específico de próstata (hombres).

Documento descargado de http://www.elsevier.es el 22/05/2013. Copia para uso personal, se prohibe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

Tabla 2
Prácticas de cribado por tipo de prueba en los últimos 5 años en la población de estudio

	Mujeres (N = 866)		Hombres (N=639)	
Tipo de prueba[a]	n/N	(%)	n/N	(%)
Mamografía	727/863	(84,2)	-	-
Grupo de edad				
< 50 años	133/202	(65,8)	-	-
50-69 años	381/388	(98,2)	-	-
≥ 70 años	213/273	(78,0)	-	-
Fecha de la prueba				
< 1 año	386/726	(53,2)	-	-
1-3 años	237/726	(32,6)	-	-
> 3 años	103/726	(14,2)	-	-
Citología	712/857	(83,1)	-	-
Grupo de edad				
< 25 años	1/1	(100,0)	-	-
25-65 años	478/506	(94,5)	-	-
> 65 años	233/350	(66,6)	-	-
Fecha de la prueba				
< 1 año	312/708	(44,1)	-	-
1-3 años	220/708	(31,1)	-	-
> 3 años	176/708	(24,9)	-	-
Prueba de sangre oculta en heces	87/860	(10,1)	96/630	(15,2)
Grupo de edad				
< 50 años	14/202	(6,9)	4/28	(14,3)
50-74 años	57/507	(11,2)	72/445	(16,2)
≥ 75 años	16/151	(10,6)	20/156	(12,8)
Fecha de la prueba				
< 1 año	30/81	(37,0)	21/94	(22,3)
1-3 años	15/81	(18,5)	25/94	(26,6)
> 3 años	36/81	(44,4)	48/94	(51,1)
Región cribado de cáncer colorrectal[b]				
No	42/517	(8,1)	42/383	(11,0)
Sí	45/343	(13,1)	54/247	(21,9)
Prueba del antígeno específico de próstata			426/622	(68,5)
Grupo de edad				
< 50 años	-	-	3/29	(10,3)
≥ 50 años	-	-	423/592	(71,5)
Fecha de la prueba				
< 1 año	-	-	294/420	(70,0)
1-3 años	-	-	78/420	(18,6)
> 3 años	-	-	48/420	(11,4)

[a] Porcentaje de pérdidas en todas las variables < 20%.
[b] Residentes en regiones donde han comenzado programas de cribado de cáncer colorrectal mediante prueba de SOH: No (Madrid, Navarra y Asturias), Sí (Barcelona y Gipuzkoa). Diferencias significativas (ji al cuadrado, p < 0,05) para controles de ambos sexos.

Muy poco evaluada hasta la fecha ha sido la práctica del cribado de cáncer colorrectal. Los primeros resultados de prevalencia de la prueba de SOH son los de la EESE-2009, inferiores a los nuestros, aunque los datos de programas piloto de esta prueba muestran una participación del 17% al 38% entre los 50 y los 69 años de edad[17], resultados coherentes con los de nuestro estudio en zonas donde han comenzado estos programas. No obstante, existe un intenso debate científico sobre si la sigmoidoscopia o colonoscopia podrían incrementar su eficiencia. Algunos autores recomiendan la colonoscopia, que además es la prueba de cribado en la población de alto riesgo[18], y según sugieren los datos hallados podría ser relativamente habitual como prueba oportunista. Como en otros estudios, los hombres declaran mayor participación en pruebas de cribado de cáncer colorrectal[19].

No hay datos de ámbito nacional de prácticas de cribado de cáncer de próstata mediante la prueba del PSA. Un estudio realizado en centros de atención primaria en Gijón[6] presentó una prevalencia de determinaciones de hasta un 45,8% anual, según el centro, en hombres mayores de 50 años. Contrasta, pues, la elevada frecuencia de cribado mediante esta prueba, dado que no existe evidencia concluyente sobre su beneficio y sí del sobrediagnóstico que puede suponer[20].

En relación con los estilos de vida, no se observa un patrón común para todas las pruebas de cribado, sino que existen diferencias por sexo y tipo de prueba. A pesar de la falta de poder estadístico para confirmar algunas asociaciones, la relación entre el consumo de fruta y verdura y la participación en mamografías concuerda con la literatura publicada[21] y se atribuye a un mayor autocuidado. En el mismo sentido, se observa una relación entre la presencia de comorbilidad y la realización de mamografia y la prueba de SOH en los hombres, que coincide con otros estudios[22,23]. La hipótesis que se plantea es que la presencia de enfermedades, en su mayoría crónicas, implica un mayor contacto con el médico, lo que predispone a la participación en el cribado. No obstante, en España, Jiménez-García et al.[24] presentaron resultados en sentido contrario en mujeres con diabetes.

Sin embargo, la utilización de la prueba del PSA no se asocia a la presencia de comorbilidad ni a otras variables de estilos de vida, excepto sobrepeso-obesidad, resultado que coincide con otros estudios[25] y parece indicar que no hay una mayor predisposición al cuidado de la salud en los hombres que se realizan dicha prueba. Esto puede verse afectado en parte porque, a diferencia de las otras pruebas, ésta no requiere una participación activa por parte del paciente.

Predictores de participación en el cribado establecidos en otros estudios, como el consumo de alcohol, la actividad física[26] o los antecedentes familiares de cáncer, no han presentado un patrón claro en el actual. Esto puede atender a características específicas

Tabla 3
Práctica de cribado por prueba específica en función de los estilos de vida y otros factores

Características de estilos de vida y otros[a]	Mamografía (727)				Citología (712)				Prueba de sangre oculta en heces								Prueba del antígeno específico de próstata (426)			
									Mujeres (87)				Hombres (96)							
	N	%	(IC95%)	p[g]	N	%	(IC95%)	p[g]	N	%	(IC95%)	p[g]	N	%	(IC95%)	p[g]	N	%	(IC95%)	p[g]
Índice de masa corporal[b]																				
Normopeso-bajo peso	33 5	85,5	(82,0-88,9)	0,587	354	90,8	(87,9-93,6)	0,001	37	9,5	(6,6-12,4)	0,208	30	17,8	(12,0-23,5)	0,224	101	60,1	(52,7-67,5)	0.004
Sobrepeso-obesidad	312	86,8	(83,3-90,3)		292	82,3	(78,3-86,2)		44	12,4	(8,9-15,8)		60	13,8	(10,6-17,1)		308	72,1	(67,9-76,4)	
Consumo de tabaco																				
No fumador	444	84,3	(81,1-87,4)	0,150	403	77,5	(73,9-81,1)	< 0,001	53	10,1	(7,5-12,7)	0,076	24	14,3	(9,0-19,6)	0,395	114	69,1	(62,0-76,1)	0,391
Ex fumador	162	87,6	(82,8-92,3)		170	91,9	(88,0-95,8)		25	13,6	(8,6-18,5)		58	16,9	(12,9-20,8)		236	70,0	(65,1-74,9)	
Fumador actual	118	79,7	(73,3-86,2)		136	91,3	(86,7-95,8)		9	6,0	(2,2-9,9)		14	11,9	(6,0-17,7)		76	63,3	(54,7-72,0)	
Consumo de alcohol[c]																				
Bajo	469	84,1	(81,0-87,1)	0,313	445	80,3	(77,0-83,6)	0,142	63	11,3	(8,7-14,0)	0,235	59	18,0	(13,8-22,1)	0,021	216	67,3	(62,2-72,4)	0,243
Alto	113	87,6	(81,9-93,3)		110	85,9	(79,9-92,0)		10	7,8	(3,1-12,4)		19	10,3	(5,9-14,7)		133	72,3	(65,8-78,8)	
Actividad física[d]																				
Baja	474	83,6	(80,5-86,6)	0,473	449	79,8	(76,4-83,1)	< 0,001	60	10,6	(8,1-13,2)	0,498	49	14,8	(11,0-18,7)	0,775	221	67,4	(62,3-72,5)	0,529
Alta	253	85,5	(81,5-89,5)		263	89,5	(85,9-93,0)		27	9,2	(5,912,4)		47	15,7	(11,6-19,8)		205	69,7	(64,5-75,0)	
Consumo de fruta y verdura[e]																				
Bajo	387	80,8	(77,3-84,3)	< 0,001	379	79,6	(76,0-83,2)	0,048	53	11,1	(8,3-13,9)	0,515	65	15,9	(12,4-19,5)	0,348	272	67,7	(63,1-72,2)	0,325
Alto	192	94,6	(91,5-97,7)		173	86,1	(81,3-90,9)		19	9,4	(5,4-13,4)		13	12,3	(6,0-18,5)		77	72,6	(64,2-81,1)	
Comorbilidad[f]																				
No	119	75,8	(69,1-82,5)	0,001	139	89,1	(84,2-94,0)	0,027	6	3,8	(0,8-6,8)	0,004	7	7,5	(2,2-12,9)	0,025	54	59,3	(49,2-69,4)	0,042
Sí	608	86,1	(83,6-88,7)		573	81,7	(78,9-84,6)		81	11,5	(9,2-13,9)		89	16,6	(13,4-19,7)		372	70,1	(66,2-74,0)	
Familiares con cáncer																				
No	186	80,9	(75,8-86,0)	0,098	193	84,6	(80,0-89,3)	0,465	17	7,4	(4,0-10,8)	0,104	32	14,6	(9,9-19,3)	0,712	139	64,7	(58,3-71,0)	0,122
Sí	537	85,5	(82,8-88,3)		515	82,5	(79,6-85,5)		70	11,2	(8,7-13,7)		64	15,7	(12,2-19,3)		285	70,7	(66,3-75,2)	
Otro cáncer anterior																				
No	63 1	83,2	(80,6-85,9)	0,187	631	83,8	(81,2-86,4)	0,375	76	10,1	(7,9-12,2)	0,396	79	14,4	(11,4-17,3)	0,747	361	66,7	(62,8-70,7)	0,007
Sí	53	89,8	(82,1-97,5)		46	79,3	(68,9-89,7)		8	13,6	(4,8-22,3)		10	15,9	(6,8-24,9)		54	83,1	(74,0-92,2)	

IC95%: intervalo de confianza del 95%.

[a] Porcentaje de pérdidas en todas las variables < 20%.

[b] Normopeso-bajo peso (< 25 kg/m^2), sobrepeso-obesidad ($\geq$ 25 kg/m^2).

[c] Bajo: $\leq$ 20 g etanol/día (hombres) y $\leq$ 10 g etanol/día (mujeres); alto: > 20 g etanol/día (hombres) y > 10 g etanol/día (mujeres).[15]

[d] Baja: < 2 h 30 min de actividad física moderada-alta/semana; alta: $\geq$ 2 h 30 min de actividad física moderada-alta/semana.[13]

[e] Bajo: menos de tres piezas de fruta y verdura/día; alto: tres o más piezas de fruta y verdura/día.

[f] Comorbilidad: diabetes, hipertensión, colesterol, angina pecho, infarto, ictus, otras del aparato circulatorio, artritis, gota, migraña, colitis ulcerosa, enfermedad de Crohn, colon irritable, litiasis renal, piedras en la vesícula, asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, anemia, diverticulitis, enfermedad celíaca.

[g] Valor p (prueba ji al cuadrado). Nivel de significación < 0,05.

Tabla 4
Relación entre pruebas de cribado

Características de estilos de vida y otros[a]	Mamografía (727)				Citología (712)				Prueba de sangre oculta en heces: Mujeres (87)				Prueba de sangre oculta en heces: Hombres (96)				Prueba del antígeno específico de próstata (426)			
	N	%	(IC95%)	p[b]	N	%	(IC95%)	p[b]	N	%	(IC95%)	p[b]	N	%	(IC95%)	p[b]	N	%	(IC95%)	p[b]
Otras pruebas de cribado																				
Sí	660	89,3	(87,1-91,5)	< 0,001	650	87,6	(85,2-90,0)	< 0,001	87	10,8	(8,7-13,0)	0,011	85	18,5	(14,9-22,0)	0,001	156	76,8	(71,0-82,6)	0,001
No	64	54,7	(45,7-63,7)		61	53,5	(44,4-62,7)		0	0,0	(0,0-0,0)		11	7,0	(3,0-10,9)		262	64,1	(59,4-68,7)	
Mamografía																				
Sí	-	-	-		643	88,8	(86,5-91,1)	< 0,001	82	11,3	(9,0-13,7)	0,007	-	-	-		-	-	-	
No	-	-	-		68	51,5	(43,0-60,0)		5	3,7	(0,5-6,8)		-	-	-		-	-	-	
Citología																				
Sí	643	90,4	(88,3-92,6)	< 0,001	-	-	-		78	11,0	(8,7-13,3)	0,086	-	-	-		-	-	-	
No	81	55,9	(47,8-63,9)		-	-	-		9	6,3	(2,3-10,2)		-	-	-		-	-	-	
Sangre oculta en heces																				
Sí	82	94,3	(89,4-99,1)	0,007	78	89,7	(83,3-96,1)	0,086	-	-	-		-	-	-		74	78,7	(70,4-87,0)	0,019
No	641	83,0	(80,4-85,7)		631	82,4	(79,7-85,1)		-	-	-		-	-	-		345	66,5	(62,4-70,5)	
Colonoscopia/sigmoidoscopia																				
Sí	131	89,1	(84,1-94,2)	0,073	123	84,2	(78,3-90,2)	0,670	43	29,5	(22,1-36,8)	< 0,001	42	27,8	(20,7-35,0)	< 0,001	113	75,8	(69,0-82,7)	0,022
No	594	83,2	(80,5-85,9)		587	82,8	(80,0-85,6)		44	6,2	(4,4-7,9)		53	11,2	(8,4-14,0)		308	65,8	(61,5-70,1)	
Antígeno específico de próstata																				
Sí	-	-	-		-	-	-		-	-	-		74	17,7	(14,0-21,3)	0,019	-	-	-	
No	-	-	-		-	-	-		-	-	-		20	10,3	(6,0-14,6)		-	-	-	

[a] Porcentaje de pérdidas en todas las variables < 20%.
[b] Valor p (prueba de ji al cuadrado). Nivel de significación < 0,05.

Tabla 5
Asociaciones entre las características de los estilos de vida y la práctica de cribado por prueba específica

Características de estilos de vida y otros	Mamografía		Citología		Prueba de sangre oculta en heces				Prueba del antígeno específico de próstata	
					Mujeres		Hombres			
	OR_a	(IC95%)	OR_a	(IC95%)	OR_a	(IC95%)	OR_a	(IC95%)	OR_a	(IC95%)
Sobrepeso-obesidad[a]	0,97	(0,45-2,11)	0,73	(0,38-1,41)	0,81	(0,43-1,50)	0,53	(0,28-1,01)	1,88	(1,15-3,08)
Consumo de tabaco[b]										
Fumador	0,74	(0,29-1,89)	0,99	(0,37-2,67)	0,54	(0,18-1,61)	0,56	(0,20-1,56)	0,64	(0,31-1,32)
Ex fumador	0,75	(0,30-1,84)	1,62	(0,62-4,20)	2,12	(1,00-4,50)	1,11	(0,56-2,19)	0,68	(0,40-1,17)
Alcohol[c]	1,18	(0,49-2,84)	1,16	(0,52-2,61)	0,59	(0,26-1,34)	0,52	(0,27-1,01)	0,96	(0,60-1,53)
Actividad física[c]	0,59	(0,29-1,22)	1,50	(0,76-2,98)	0,63	(0,33-1,22)	1,49	(0,81-2,74)	1,07	(0,66-1,72)
Consumo de fruta y verdura[c]	5,24	(1,96-14,07)	0,80	(0,40-1,61)	0,52	(0,26-1,06)	0,55	(0,25-1,17)	0,85	(0,49-1,48)
Comorbilidad[d]	2,76	(1,17-6,49)	0,80	(0,31-2,07)	1,76	(0,61-5,05)	6,70	(1,44-31,22)	0,73	(0,37-1,46)
Familiar con cáncer[d]	1,31	(0,62-2,79)	0,53	(0,26-1,09)	1,81	(0,85-3,84)	1,08	(0,59-1,98)	1,12	(0,71-1,77)
Otro cáncer anterior[d]	1,98	(0,57-6,92)	0,49	(0,19-1,27)	1,00	(0,37-2,66)	0,74	(0,30-1,80)	2,20	(0,95-5,08)
Mamografia[e]	-	-	37,34	(12,41-112,41)	2,45	(0,66-9,07)	-	-	-	-
Citología[e]	45,97	(14,98-141,11)	-	-	2,09	(0,68-6,40)	-	-	-	-
Sangre oculta en heces[e]	2,77	(0,67-11,43)	1,35	(0,47-3,87)	-	-	-	-	1,4	(0,72-2,72)
Colonoscopia/sigmoidoscopia[e]	0,61	(0,22-1,69)	1,61	(0,69-3,75)	6,79	(3,62-12,73)	3,03	(1,65-5,55)	1,28	(0,74-2,19)
Antígeno específico de próstata[e]	-	-	-	-	-	-	1,59	(0,79-3,18)	-	-

IC95%: intervalo de confianza del 95%; OR_a: *odds ratio* ajustadas por edad, nivel de estudios, región de procedencia, estado civil y resto de variables en la tabla.

[a] Categoría de referencia: índice de masa corporal < 25 kg/m^2.

[b] Categoría de referencia: no fumador.

[c] Alto/a respecto a bajo/a.

[d] Al menos uno/a frente a ninguno/a.

[e] Al menos una prueba en los últimos 5 años frente a ninguna.

Documento descargado de http://www.elsevier.es el 22/05/2013. Copia para uso personal, se prohibe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

del grupo de edad, como la menor prevalencia de ejercicio físico moderado, así como a la codificación de la información o la extensión de ciertos cribados.

En cuanto a la asociación entre distintas prácticas de cribado, se halló una estrecha relación entre mamografía y citología, coincidiendo con la literatura publicada[27]. En cambio, la asociación entre mamografía y el cribado de cáncer colorrectal desaparece al ajustar por el resto de variables en el análisis multivariado, aunque sí se ha encontrado en otros estudios[28]. Una posible asociación entre estas pruebas, ya sea positiva o negativa, puede tener importantes implicaciones en el despliegue de este cribado y debería evaluarse en un futuro. La correlación entre la prueba de SOH y la colonoscopia/sigmoidoscopia encontrada probablemente se debe a la realización de colonoscopias de confirmación en SOH positivas y a la posible confusión entre colonoscopia de cribado y diagnóstica.

Aunque es necesaria mayor investigación, estas asociaciones podrían no relacionarse con la edad de recomendación de las pruebas.

Al interpretar estos resultados es necesario tener en cuenta ciertas limitaciones, ya que el estudio MCC-Spain no fue diseñado para evaluar la participación en pruebas de cribado. Los controles poblacionales de este estudio podrían no ser representativos de la población general, y esto llevaría a una sobreestimación de las prácticas, por estar más representada la población en edad diana de algunas pruebas o haberse dado una cierta autoselección de la población participante. Para minimizar estos sesgos, se ha ajustado por edad y nivel de estudios. Por otro lado, la obtención de información autonotificada sobre el uso de las pruebas de cribado, utilizando además un cuestionario con preguntas no validadas, puede conllevar cierta sobreestimación[29], en parte debido a la confusión entre las pruebas de cribado y las diagnósticas, o las realizadas para el control de otras enfermedades. En cualquier caso, con el fin de reducir los sesgos, las entrevistas se hicieron por personal especialmente entrenado, con indicaciones para explicar que las pruebas de cribado son aquellas realizadas en ausencia de síntomas, aunque sin diferenciar entre cribado poblacional u oportunista[30]. Finalmente, el carácter transversal del estudio no permite inferir una relación temporal o causal entre la participación en el cribado y ciertos estilos de vida.

A pesar de dichas limitaciones, el presente estudio aporta información sobre la utilización de las pruebas de cribado en la población española de diferentes provincias, con información hasta ahora poco disponible, principalmente en el cribado de cáncer colorrectal y de próstata. Los resultados apuntan ciertas discrepancias entre la práctica de cribado y lo recomendado según la evidencia, así como su relación con los estilos de vida y la realización de otras pruebas.

Esta información puede ser útil para orientar nuevos estudios sobre las prácticas de cribado que puedan servir para mejorar la participación y revisar posibles ineficiencias del sistema, considerando el momento actual de consolidación del cribado de cáncer de mama, implantación del de cáncer colorrectal mediante la prueba de SOH y la práctica extendida del cribado oportunista no recomendado de cáncer de próstata. Por otro lado, también será útil para generar hipótesis sobre la posible relación entre ciertos estilos de vida, algunos a su vez factores de riesgo de cáncer, y la utilización de la detección precoz de esta enfermedad.

Responsabilidades éticas

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de todos los centros participantes. En la realización del estudio se cumplió con las normas éticas de la Declaración de Helsinki y con la normativa legal sobre confidencialidad de datos (Ley Orgánica 15/1999 del 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal [LOPD]).

¿Qué se sabe acerca del tema?

El cribado poblacional de cáncer de mama tiene una cobertura en España casi total, y también el de cuello uterino está muy extendido de forma oportunista. El cribado de cáncer colorrectal con SOH se está implantando en diversas comunidades autónomas, y el de próstata con la prueba del PSA no presenta evidencia concluyente de beneficio, pero existen indicios de su utilización oportunista extendida. En España, pocos estudios han evaluado los estilos de vida de la población que realiza prácticas de detección precoz de cáncer, especialmente del colorrectal y de próstata, y hay escasa información sobre la relación entre diferentes pruebas.

¿Qué añade el estudio realizado a la literatura?

Este estudio muestra una elevada prevalencia de prácticas de cribado de cáncer de mama, cuello uterino y próstata, y baja de cáncer colorrectal, en la población española de diferentes provincias. Se apuntan ciertas discrepancias entre la práctica de cribado y lo recomendado según la evidencia, así como una asociación con estilos de vida y realización de otras pruebas, con diferencias por sexo y tipo de prueba. Esta información puede ser útil para orientar nuevos estudios sobre prácticas de cribado que puedan servir para mejorar la participación y revisar posibles ineficiencias del sistema.

Contribuciones de autoría

M.D. Perea ha realizado la revisión bibliográfica del tema, ha efectuado el análisis y ha escrito las sucesivas versiones del manuscrito. M. Sala ha participado en la concepción del estudio sobre prácticas de cribado y supervisado, junto con G. Castaño-Vinyals, todo el proceso de análisis y redacción del manuscrito. M. Pollán es coinvestigadora principal del estudio MCC-Spain: junto con J.M. Altzibar, N. Ascunce, V. Moreno y A. Tardón son investigadores del proyecto en Madrid, Gipuzkoa, Navarra, Barcelona y Oviedo. Todos ellos han participado en la concepción del estudio y han supervisado el trabajo de campo de MCC-Spain. Todos los autores han participado en la revisión del artículo y han aceptado la versión final.

Financiación

El estudio ha sido parcialmente financiado por la Acción Transversal del Cáncer del Consejo de Ministros del 11/10/2007, por el Instituto de Salud Carlos III-FEDER (PI08/1770) y por el CIBER de Epidemiología y Salud Pública (FIS multicéntrico: PS09/00773, Cantabria; PS09/01286, León; PS09/01903, Valencia; PS09/02078; PS09/01662).

Conflictos de intereses

Ninguno.

Anexo.

Los investigadores del MCC-Spain en este artículo son: M. Dolores Perea (Servei d'Epidemiologia i Avaluació, Hospital del Mar, Parc de Salut Mar, Barcelona), Gemma Castaño-Vinyals (Centre for Research in Environmental Epidemiology, CREAL, Hospital del Mar Research Institute, IMIM, Barcelona; CIBER de Epidemología y Salud Pública, CIBERESP), Nuria Aragonés (Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III, Madrid; CIBER de

Documento descargado de http://www.elsevier.es el 22/05/2013. Copia para uso personal, se prohibe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

Epidemología y Salud Pública, CIBERESP), Beatriz Pérez-Gómez (Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III, Madrid; CIBER de Epidemología y Salud Pública, CIBERESP), Jone M. Altzibar (Subdirección de Salud Pública de Gipuzkoa; CIBER de Epidemología y Salud Pública, CIBERESP), Victor Moreno (Institut Català d'Oncologia, Barcelona; CIBER de Epidemología y Salud Pública, CIBERESP), Nieves Ascunce (Instituto de Salud Pública de Navarra; CIBER de Epidemiología y Salud Pública, CIBERESP), Adonina Tardón (Instituto Universitario de Oncología, Universidad de Oviedo, Asturias; CIBER de Epidemología y Salud Pública, CIBERESP), Antoni Castells (Hospital Clínic de Barcelona; CIBER de Enfermedades Hepáticas y Digestivas, CIBEREHD), Xavier Castells (Servei d'Epidemiologia i Avaluació, Hospital del Mar, Parc de Salut Mar, Barcelona; CIBER de Epidemología y Salud Pública, CIBERESP), Marina Pollán (Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III, Madrid; CIBER de Epidemología y Salud Pública, CIBERESP), Manolis Kogevinas (Centre for Research in Environmental Epidemiology, CREAL; Hospital del Mar Research Institute, IMIM, Barcelona; CIBER de Epidemología y Salud Pública, CIBERESP; National School of Public Health, Athens) y María Sala (Servei d'Epidemiologia i Avaluació, Hospital del Mar, Parc de Salut Mar, Barcelona; CIBER de Epidemología y Salud Pública. CIBERESP).

Bibliografía

1. Ascunce N, Salas D, Zubizarreta R, et al. Cancer screening in Spain. Annals of Oncology. 2010;21 (Suppl 3):43–51.
2. Encuesta Europea de Salud en España 2009. Madrid: Instituto Nacional de Estadística. (Actualizado en Nov de 2010; citado en Abr de 2011.) Disponible en: http://www.ine.es
3. Hewitson P, Glasziou P, Irwig L, et al. Screening for colorectal cancer using the faecal occult blood test. Hemoccult. Cochrane Database Syst Rev. 2007;24:CD001216.
4. Commission of the European Communities. Proposal for a council recommendation on cancer screening. 2003/0093 (CNS). Brussels. 2003.
5. Djulbegovic M, Beyth RJ, Neuberger M, et al. Screening for prostate cancer: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. BMJ. 2010;341:c4543.
6. Cepeda J, Ribas M, Fuente E, et al. Ventajas y riesgos de la utilización del antígeno específico de próstata (PSA) en el área sanitaria V de Gijón (Asturias). Arch Esp Urol. 2005;58:403–11.
7. Martín-López R, Hernández-Barrera V, De Andrés AL, et al. Breast and cervical cancer screening in Spain and predictors of adherence. Eur J Cancer Prev. 2010;19:239–45.
8. Fredman L, Sexton M, Cui Y, et al. Cigarette smoking, alcohol consumption, and screening mammography among women ages 50 and older. Prev Med. 1999;28:407–17.
9. Maruthur NM, Bolen S, Brancati FL, et al. Obesity and mammography: a sistematic review and meta-analysis. J Gen Intern Med. 2009;24:665–77.
10. Coups E, Manne SL, Meropol NJ, et al. Multiple behavioral risk factors for colorectal cancer and colorectal cancer screening status. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2007;16:510–6.
11. Coughlin SS, Uhler RJ, Hall IH, et al. Nonadherence to breast and cervical cancer screening: what are the linkages to chronic disease risk? Preventing Chronic Disease. 2004 [edición electrónica]. (Citado en Abr de 2011.) Disponible en: http://www.cdc.gov/pcd/issues/2004/jan/03_0015.htm
12. Lemon S, Zapka J, Puleo E, et al. Colorectal cancer screening participation: comparisons with mammography and prostate-specific antigen screening. Am J Public Health. 2001;91:1264–72.
13. Kushi LH, Byers T, Doyle C, et al., The American Cancer Society 2006 Nutrition and Physical Activity Guidelines Advisory Committee. American Society Guidelines on nutrition and physical activity. CA Cancer J Clin. 2006;56: 254–81.
14. Martín-Moreno JM, Boyle P, Gorgojo L, et al. Development and validation of a food frequency questionnaire in Spain. Int J Epidemiol. 1993;22: 512–9.
15. Commission of the European Community. Europe against cancer action plan, 1987-1989. Oficial J Eur Community. 1987:1–58, 87/C50/01.
16. Armstrong K, Moye E, Williams S, et al. Screening mammography in women 40 to 49 years of age: a systematic review for the American College of Physicians. Ann Intern Med. 2007;146:516–26.
17. Castells X, Sala M, Salas D, et al. Reflexiones sobre las prácticas de diagnóstico precoz del cáncer en España. Gac Sanit. 2009;23:244–9.
18. Winawer S, Fletcher R, Rex D, et al. Gastrointestinal Consortium Panel. Colorectal cancer screening and surveillance: clinical guidelines and rationale-update based on new evidence. Gastroenterology. 2003;124:544–60.
19. Griffin JM, Burgess D, Vernon S, et al. Are gender differences in colorectal cancer screening rates due to differences in self-reporting? Prev Med. 2009;49: 436–41.
20. Draisma G, Etzioni R, Tsodikov A, et al. Lead time and overdiagnosis in prostate-specific antigen screening: importance of methods and context. J Natl Cancer Inst. 2009;101:374–83.
21. Gorin SS, Jacobson J. Diet and breast cancer surveillance behaviors among Harlem women. Ann N Y Acad Sci. 2001;952:153–60.
22. López-de-Andrés A, Martín-López R, Hernández-Barrera V, et al. Predictors of breast and cervical cancer screening in a Spanish metropolitan area. J Womens Health (Larchmt). 2010;19:1675–81.
23. Beydoun HA, Beydoun MA. Predictors of colorectal cancer screening behaviors among average-risk older adults in the United States. Cancer Causes Control. 2008;19:339–59.
24. Jiménez-García R, Hernández-Barrera V, Carrasco-Garrido P, et al. Prevalence and predictors of breast and cervical cancer screening among Spanish women with diabetes. Diabetes Care. 2009;32:1470–2.
25. Ross LE, Taylor YJ, Richardson LC, et al. Patterns in prostate-specific antigen test use and digital rectal examinations in the Behavioral Risk Factor Surveillance System, 2002-2006. J Natl Med Assoc. 2009;101:316–24.
26. Power E, Miles A, von Wagner C, et al. Uptake of colorectal cancer screening: system, provider and individual factors and strategies to improve participation. Future Oncol. 2009;5:1371–88.
27. Duport N, Serra D, Goulard H, et al. Which factors influence screening practices for female cancer in France? Rev Epidemiol Sante Publique. 2008;56: 303–13.
28. Carlos RC, Fendrick AM, Ellis J, et al. Can breast and cervical cancer screening visits be used to enhance colorectal cancer screening? J Am Coll Radiol. 2004;1:769–76.
29. Rauscher GR, Johnson TP, Cho Y, et al. Accuracy of self-reported cancer screening histories: a meta-analysis. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2008;17: 748–57.
30. Esteva M, Ripoll J, Leiva A, et al. Determinants of non attendance to mammography program in a region with high voluntary health insurance coverage. BMC Public Health. 2008;8:387.