



## ORIGINAL

# Impacto de una intervención de Atención Primaria en el programa de detección precoz de cáncer colorrectal



Francisco José Luque Mellado<sup>a,\*</sup>, Lidia Paino Pardal<sup>a</sup>, Isabel Condomines Feliu<sup>a</sup>, Isabel Tora-Rocamora<sup>b</sup>, Mercè Cuadras Rofastes<sup>a</sup>, Elvira Romero Díaz<sup>b</sup>, Maribel Pacheco Ortiz<sup>a</sup>, Juan Carlos Camuñez Bravo<sup>b</sup>, Marta Aldea<sup>b</sup>, Jaime Grau Cano<sup>b</sup> y grupo de investigación PROCOLON<sup>◇</sup>

<sup>a</sup> Equipo de Atención Primaria Guineueta, Institut Català de la Salut, Barcelona, España

<sup>b</sup> Servicio de Medicina Preventiva y Epidemiología, Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, España

Recibido el 29 de julio de 2018; aceptado el 22 de enero de 2019

Disponible en Internet el 4 de abril de 2019

### PALABRAS CLAVE

Cáncer colorrectal;  
Cribado de cáncer;  
Participación de la población;  
Atención Primaria;  
Prevención secundaria

### Resumen

**Objetivo:** Evaluar la efectividad de una entrevista telefónica realizada por profesionales de Atención Primaria en personas no participantes en la primera ronda del Programa de detección precoz de cáncer colorrectal (PDPCCR), en el área básica de salud (ABS) urbana Guineueta de Barcelona (España).

**Pacientes y métodos:** Un grupo de profesionales de Atención Primaria del ABS Guineueta contactó, mediante un protocolo de llamadas telefónicas estandarizadas, con personas que no atendieron la invitación a participar en la primera ronda del PDPCCR. Se analiza el impacto de esta intervención en la tasa de participación y las enfermedades detectadas.

**Resultados:** Se realizaron 3.327 llamadas telefónicas a 2.343 personas. Tras la intervención, la tasa de participación fue del 54,9%, lo que supone un incremento del 5,7% con respecto a la participación del protocolo habitual del programa (49,2%). Se han diagnosticado 5 cánceres, 2 neoplasias de riesgo alto y 8 lesiones de riesgo bajo e intermedio. En promedio, han sido necesarias 9 llamadas para conseguir la aceptación de una persona adicional.

**Discusión:** La intervención telefónica de los profesionales de Atención Primaria ha aumentado de forma significativa la tasa de participación de la población y la detección de neoplasias con respecto al protocolo habitual del PDPCCR.

© 2019 Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [fjluque@gencat.cat](mailto:fjluque@gencat.cat) (F.J. Luque Mellado).

◇ Los miembros del grupo de investigación PROCOLON semencionan en el apartado de agradecimientos.

**KEYWORDS**

Colorectal cancer;  
Cancer screening;  
Population  
participation;  
Primary Care;  
Secondary prevention

## Impact of a Primary Care intervention on the colorectal cancer early detection programme

**Abstract**

*Aim:* To assess the effectiveness of a telephonic interview performed by primary care professionals among non-participants in the first round of the colorectal cancer early detection programme in the basic urban health area Guineueta in Barcelona, Spain.

*Patients and methods:* The Primary Healthcare Team of La Guineueta contacted people who did not respond to the invitation to the first round of the colorectal cancer early detection programme using a standardised telephone call protocol. We analysed the impact of the intervention based on participation and diagnosed disease.

*Results:* We made 3,327 phone calls to 2,343 people. After the intervention the participation rate was 54.9%, which meant an increase of 5.7% with respect to the participation in the usual protocol for the programme (49.2%). The intervention allowed 5 cancers, 2 high-risk neoplasms and 8 low- and intermediate-risk lesions to be diagnosed. An average of 9 phone calls was necessary to achieve the participation of one additional person.

*Discussion:* The telephonic intervention performed by primary care professionals has significantly increased the population participation rate and the detection of neoplasms with respect to the usual colorectal cancer early detection programme protocol.

© 2019 Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

**Introducción**

El cáncer colorrectal (CCR) es la primera causa de cáncer en la población española y la segunda en mortalidad<sup>1</sup>. El cribado del CCR mediante prueba de sangre oculta en heces ha demostrado ser efectivo y coste-efectivo para la disminución de la mortalidad y la incidencia mediante la detección de cánceres en estadios precoces y lesiones de alto riesgo<sup>2,3</sup>.

Los programas de cribado de CCR están destinados a hombres y mujeres de más de 50 años sin criterios adicionales de riesgo. La Unión Europea recomienda su realización mediante prueba bial de sangre oculta en heces<sup>4</sup>. Siguiendo estas recomendaciones, España en 2014 incorporó los programas poblacionales de cribado de CCR en la cartera básica de servicios de salud<sup>5</sup>.

Una elevada tasa de participación mejora la efectividad de los programas de cribado. La guía de calidad de la Comisión Europea considera el 45% un nivel aceptable de participación y el 65% el deseable<sup>6</sup>. La implantación en España se ha ido realizando de manera gradual, utilizando distintos métodos organizativos según cada comunidad autónoma<sup>7-9</sup>. El sexo masculino, las personas de menor edad, un bajo nivel educacional, la precariedad económica, la pertenencia a minorías étnicas, las personas inmigrantes y la autopercepción de un buen nivel de salud se han descrito como las principales barreras para la participación en los programas de cribado colorrectal<sup>10</sup>.

Varios estudios han demostrado que diversos diseños de cartas de recordatorio, de llamadas telefónicas o el envío de correos electrónicos pueden incrementar la participación en los programas de cribado poblacional<sup>11-13</sup>. La implicación de los médicos de familia tanto en la información de los usuarios<sup>14,15</sup> como en el sistema de invitación puede igualmente mejorar la aceptación del cribado<sup>13,16,17</sup>.

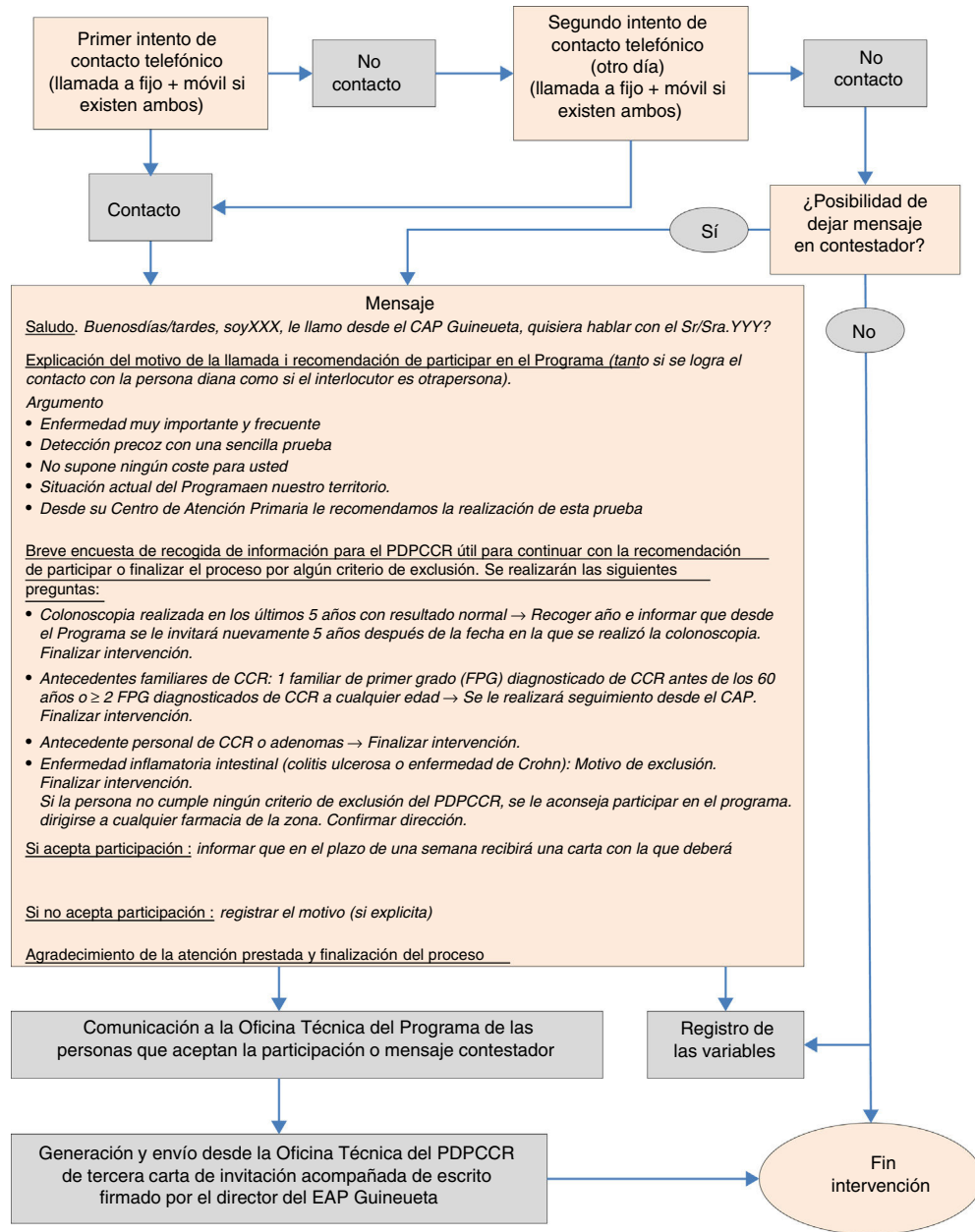
Bajo la hipótesis de que un consejo telefónico dado por profesionales de Atención Primaria y el envío de una carta personalizada a las personas que no han participado en un programa de cribado poblacional mejora la tasa global de participación y los hallazgos de enfermedad, realizamos una intervención en un Área Básica de Salud (ABS) de la ciudad de Barcelona.

El objetivo del presente estudio es evaluar el impacto de una intervención realizada durante la primera ronda del Programa poblacional de detección precoz de cáncer colorrectal (PDPCCR) de Barcelona por profesionales de Atención Primaria, consistente en llamadas telefónicas a las personas que no habían respondido a la invitación, para incentivar su participación.

**Pacientes y métodos**

Intervención realizada durante la primera ronda del PDPCCR de Barcelona en el ABS Guineueta, situada en el distrito de Nou Barris de Barcelona y con una población diana de 6.917 personas.

Entre febrero y abril de 2016 se invitó a participar a la población del ABS Guineueta siguiendo el plan funcional habitual del PDPCCR-Barcelona<sup>8</sup>, basado en un test inmunológico de hemorragias ocultas en heces (PDSOHi) con un punto de corte de 100 µg Hb/g y una periodicidad bienal y dirigido a hombres y mujeres de entre 50 y 69 años. La invitación se hace mediante una carta remitida desde la coordinación del programa e incluye una segunda carta de recordatorio, en aquellos casos en los que no se confirma la participación 2 meses tras la invitación. Las cartas son un requisito técnico del diseño del programa, al incluir un código de barras que permite la identificación de la persona y la trazabilidad de la muestra. La recogida y entrega de kits



ABS: Área básica de salud.XXX: Profesional del ABS Guineueta que realiza la llamada. YYY: persona a la que se realiza la llamada. AP: Atención primaria.CAP: Centro de atención primaria.EA: Equipo de atención primaria. CCR: Cáncer colorrectal. PDPCCR: Programa de detección precoz de cáncer colorrectal. P

**Figura 1** Algoritmo de intervención telefónica en el proyecto para la mejora de adhesión al programa de cribado de cáncer colorrectal de la población de la ABS Guineueta.

se realiza en cualquiera de las oficinas de farmacia del ABS correspondiente, que diariamente pasan la información de la actividad a la oficina técnica.

La notificación de los resultados negativos se hace mediante carta, mientras que en aquellos casos con resultado positivo se comunica una cita para la realización de una colonoscopia en el hospital de referencia del paciente.

Los médicos de Atención Primaria no intervienen directamente en el programa, pero lo conocen y saben de las fechas en las que este se desarrolla en su ABS a través de una charla previa informativa de la oficina técnica al equipo

de Atención Primaria para que así informen, si es preciso, a sus pacientes.

Una vez efectuado el cribado, los médicos de Atención Primaria hacen el seguimiento clínico de las personas diagnosticadas de lesiones de riesgo. Esta organización ha dado buenos resultados de participación<sup>18</sup> con una excelente satisfacción de la población a la que va destinado el programa<sup>19</sup>.

Durante los meses de junio, julio y septiembre de 2016, 4 médicos, una enfermera y un auxiliar administrativo del EAP contactaron con personas que no atendieron la

invitación del programa, mediante una entrevista telefónica protocolizada (fig. 1).

Tras el contacto telefónico, se agrupó a las personas en 3 grandes grupos:

1) Personas que presentaban un motivo de exclusión según los criterios del PDPCCR<sup>8</sup>, que se anotaron para su posterior comprobación por la oficina técnica del programa.

2) Personas que manifestaron su opción de no participar, con los motivos del rechazo.

3) Personas que manifestaron (ellas mismas o a través de un familiar receptor de la llamada) que querían participar en el programa, que presentaban dudas o en las que no se logró un contacto directo, pero a las que se les pudo dejar el mensaje en el contestador telefónico. A estos individuos, al considerar el equipo de trabajo que las probabilidades de adherencia al programa eran mayores, se les envió una tercera carta de invitación desde la oficina técnica del PDPCCR acompañada de un escrito firmado por el director del EAP Guineueta en la que se resaltaban los beneficios de la participación en el programa.

Para valorar si los resultados obtenidos difieren con otras zonas, se han comparado con los recabados por la propia oficina técnica del resto de las ABS del mismo distrito de Nou Barris más cercanas geográficamente, también en primera ronda del programa y que presentan un nivel socioeconómico similar. El indicador utilizado refleja las diferencias socioeconómicas entre ABS, que incluyen: el porcentaje de población con ocupaciones manuales, el porcentaje de población con nivel de instrucción bajo, la tasa de mortalidad prematura, la tasa de hospitalizaciones evitables, el porcentaje de población exenta de copago farmacéutico, el porcentaje de población con rentas anuales inferiores a 18.000 euros y el porcentaje de población con rentas anuales superiores a 100.000 euros<sup>20</sup>.

Para el análisis de los datos se han creado 2 grupos:

1) Grupo «No intervención» (NoI) que engloba aquellas personas que antes de la intervención habían respondido a la invitación del programa (con independencia de si finalmente participaron o no), las que estaban todavía en trámite, las exclusiones detectadas desde el programa y aquellas en las que no constaba número de teléfono.

2) Grupo «Sí intervención» (SíI), es decir, aquellas personas a las que se llamó por teléfono.

Se describen los resultados tanto para el global de la población diana como para cada uno de los grupos descritos. Los principales indicadores utilizados son: exclusiones (antecedentes familiares, antecedentes personales de adenoma o CCR y enfermedad inflamatoria intestinal); criterios de exclusión temporal (colonoscopia previa en los 5 años anteriores o tras la invitación por su médico de Atención Primaria u otro soporte asistencial, ya sea por cribado oportunista o por síntomas), positividad de PDSOHi y resultados de exploración colonoscopia (negativa, poliposis intestinal, enfermedad inflamatoria intestinal, lesiones de riesgo bajo, intermedio o alto y cánceres invasivos). Se incluyen en los grupos de riesgo de la guía europea de calidad las neoplasias serradas no invasivas<sup>21</sup>.

Para los distintos grupos se realizaron análisis bivariados de las variables sociodemográficas sexo y edad, y de los estados finales del PDPCCR («Participa», «No participa» y

«Exclusión»). Se utiliza el test chi-cuadrado para la comparación de variables categóricas.

Mediante modelos de regresión logística se estimó la relación entre los factores sociodemográficos sexo y edad y participación.

La comparación se hace con las ABS limítrofes a Guineueta de similar nivel socioeconómico<sup>20</sup>. Se han comparado los principales indicadores de participación y enfermedad diagnosticada.

Se ha utilizado el programa estadístico SPSS (versión 23) para los análisis. Se consideró significación estadística cuando  $p < 0,05$ .

## Resultados

Se realizaron 3.327 llamadas telefónicas sobre 2.343 personas no participantes en el PDPCCR (33,9% de la población diana). En 1.102 (47,0%) casos se llamó 2 o más veces.

Se pudo contactar telefónicamente con 1.614 personas (68,9%) de una edad media de 58,9 años y con una distribución similar entre hombres y mujeres (49,7% vs. 50,3%, respectivamente). Fueron excluidas 188 por presentar criterios de exclusión del programa. A las 756 personas que manifestaron su intención de participar, las 74 que expresaron dudas y a las 155 a quienes se les dejó mensaje en el contestador (un total de 985 personas) se les envió una nueva invitación desde la oficina técnica, y finalmente 322 acabaron participando. El resto de los contactos (441 personas) rechazaron la invitación a participar, aunque 36 acabaron haciéndolo. Las llamadas telefónicas representaron el rescate para el programa de una persona por cada 9 llamadas (3.327 llamadas/358 personas participantes) (fig. 2).

No se pudo contactar telefónicamente con 729 (31%) personas, bien porque no contestaron al teléfono ( $n = 580$ ) o bien porque figuraba un teléfono erróneo en la base de datos ( $n = 149$ ) (datos no mostrados).

La intervención ha detectado el 29% de las exclusiones propias del PDPCCR (188/645) (fig. 2) y permitió, a su vez, detectar casi el 40% de personas con criterios de exclusión temporal del programa (129/340) (tabla 1).

Una vez finalizada la intervención, se obtuvo una tasa de participación del 54,9%, lo que supone un incremento del 5,7% con respecto a la participación con el protocolo habitual del programa (49,2%). La tasa de positividad al PDSOHi fue claramente superior en el grupo SíI respecto al NoI (10,1 vs. 7,3%) y, respecto a la enfermedad diagnosticada, la tasa de detección de cánceres invasivos en el conjunto de la población fue del 2,9%, también muy superior en el grupo SíI en comparación con el NoI (14,0% y 1,6%, respectivamente). El hallazgo del 50% de los cánceres se debe a la intervención ( $n = 5$ ). Respecto al diagnóstico de otros tipos de lesiones colónicas, no ha habido diferencias relevantes entre ambos grupos (tabla 1).

En cuanto a las variables sociodemográficas, la tabla 2 muestra que las personas de los grupos NoI y SíI presentan características significativamente distintas. Con relación a la edad, si bien en el grupo NoI no encontramos casi diferencias, en el grupo SíI hubo más personas a medida que disminuía la edad (29,5% en 50-54 años vs. 22,0% en 65-69 años).

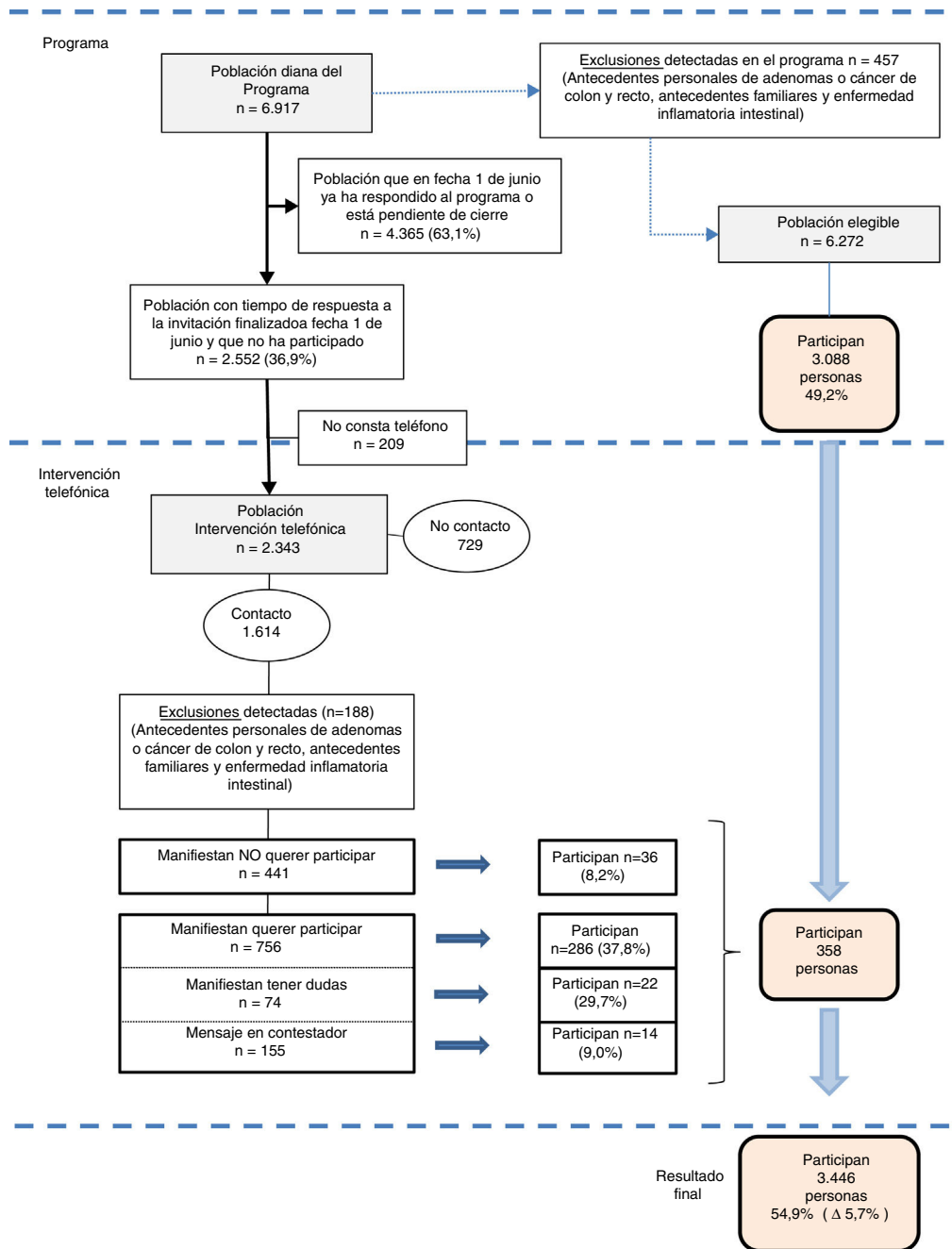


Figura 2 Proceso de selección y asignación de las personas en el estudio.

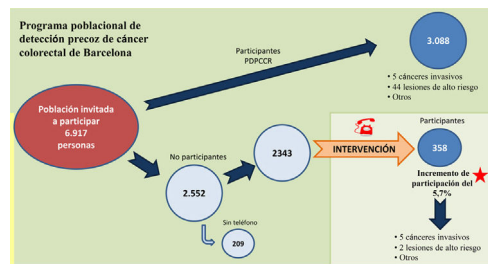


Figura 3 Resumen gráfico de los resultados obtenidos en la intervención.

**Tabla 1** Descripción de los resultados del PDPCCR para el total y según clasificación por grupos (No intervención telefónica, Sí intervención telefónica)

Resultados	n	%	Grupo Nol		Grupo Sí	
			n	%	n	%
<i>Población elegible</i>	6.272	100	4.117	65,6	2.155	34,4
<i>Criterios de exclusión temporal (% resp. población elegible)</i>	340	5,4	211	5,1	129	6,0
<i>Participación (% resp. población elegible)</i>	3.446	54,9	3.088	75,0	358	16,6
<i>Positividad-PDSOH positiva (% resp. participación)</i>	262	7,6	226	7,3	36	10,1
<i>Resultados de colonoscopia (% resp. positividad)</i>	236	90,1	207	91,6	29	80,6
<i>Exploración negativa (% resp. resultados de colonoscopia)</i>	81	34,3	69	33,3	12	41,4
<i>Poliposis (% resp. resultados de colonoscopia)</i>	3	1,3	3	1,4		
<i>Otros pólipos (% resp. resultados de colonoscopia)</i>	7	3,0	5	2,4	2	6,9
<i>EII (% resp. resultados de colonoscopia)</i>	5	2,1	5	2,4		
<i>Lesiones de bajo riesgo (% resp. resultados de colonoscopia)</i>	33	14,0	31	15,0	2	6,9
<i>Tasa de detección %<sub>o</sub> (resp. participación)</i>		9,6		10,0		5,6
<i>Lesiones de riesgo intermedio (% resp. resultados de colonoscopia)</i>	51	21,6	45	21,7	6	20,7
<i>Tasa de detección %<sub>o</sub> (resp. participación)</i>		14,8		14,6		16,8
<i>Lesiones de alto riesgo<sup>a</sup> (% resp. resultados de colonoscopia)</i>	46	19,5	44	21,3	2	6,9
<i>Tasa de detección %<sub>o</sub> (resp. participación)</i>		13,3		14,2		5,6
<i>Cáncer invasivo (% resp. resultados de colonoscopia)</i>	10	4,2	5	2,4	5	17,2
<i>Tasa de detección %<sub>o</sub> (resp. participación)</i>		2,9		1,6		14,0

EII: enfermedad inflamatoria intestinal; Nol: no intervención telefónica; PDPCCR: Programa de detección precoz de cáncer colorrectal; Sí: sí intervención telefónica.

<sup>a</sup> Como recomiendan las nuevas guías europeas para la calidad de los programas de cribado de cáncer colorrectal, los cánceres *in situ* se han incluido en el grupo de lesiones de alto riesgo.

**Tabla 2** Descripción de las características sociodemográficas sexo y edad, y de los cierres finales del programa (participa, no participa y exclusión), según clasificación por grupos (no intervención telefónica, sí intervención telefónica)

	Población diana del PDPCCR						p
	Total		Grupo Nol		Grupo Sí		
	n	%	n	%	n	%	
<i>Sexo</i>							
Mujer	3.696	53,4	2.517	55,0	1.179	50,3	<0,001
Hombre	3.221	46,6	2.057	45,0	1.164	49,7	
<i>Edad</i>							
50-54	1.901	27,5	1.209	26,4	692	29,5	<0,001
55-59	1.613	23,3	1.040	22,7	573	24,5	
60-64	1.706	24,7	1.143	25,0	563	24,0	
65-69	1.697	24,5	1.182	25,8	515	22,0	
<i>Cierre del PDPCCR</i>							
Participa	3.446	49,8	3.088	67,5	358	15,3	<0,001
No participa	2.826	40,9	1.029	22,5	1.797	76,7	
Exclusión	645	9,3	457	10,0	188	8,0	
Total	6.917	100,0	4.574	100,0	2.343	100,0	

Nol: no intervención telefónica; PDPCCR: Programa de detección precoz de cáncer colorrectal; Sí: sí intervención telefónica.

Considerando los factores sexo y edad (tabla 3), se observó que en el global de los participantes del programa los hombres participaron menos que las mujeres (RR = 0,71; IC 95%: 0,71-0,86). En ambos sexos se incrementó la participación conforme aumentó la edad (1 en 50-54 años; 1,47 [1,28-1,69] en 55-59; 1,55 [1,35-1,78] en 60-64 y 2,07 [1,80-2,38] en 64-69).

Comparando los diferentes indicadores que inciden en la participación (exclusiones, criterios de exclusión temporal y número de participantes) del ABS intervenida con las ABS lindantes de similar nivel socioeconómico, vemos que todos presentan diferencias significativas a favor de la ABS de la intervención. En concreto, la participación en el ABS Guineueta fue significativamente superior a la de las ABS limítrofes (54,9 vs. 38,9%) (tabla 4).

**Tabla 3** Modelos de regresión logística de la relación entre los factores sociodemográficos sexo y edad y participación según clasificación por grupos (no intervención telefónica, sí intervención telefónica)

	Población elegible (n = 6.272)						No intervención telefónica-exclusiones (n = 4.117)						Sí intervención telefónica-exclusiones (n = 2.155)					
	No participa		Participa		OR	IC 95%	No participa		Participa		OR	IC 95%	No participa		Participa		OR	IC 95%
	n	%	n	%			n	%	n	%			n	%	n	%		
<b>Sexo</b>																		
Mujer	1.412	50,0	1.948	56,5	1	-	515	50,0	1.758	56,9	1	-	898	50,0	190	53,1	1	-
Hombre	1.414	50,0	1.498	43,5	0,71	(0,71-0,86)	514	50,0	1.330	43,1	0,77	(0,67-0,89)	899	50,0	168	46,9	0,91	(0,73-1,15)
<b>Edad</b>																		
50-54	960	34,0	806	23,4	1	-	384	37,3	728	23,6	1	-	577	32,1	78	21,8	1	-
55-59	662	23,4	817	23,7	1,47	(1,28-1,69)	242	23,5	712	23,1	1,55	(1,28-1,87)	420	23,4	105	29,3	1,85	(1,34-2,54)
60-64	652	23,1	854	24,8	1,55	(1,35-1,78)	218	21,2	786	25,5	1,88	(1,54-2,28)	433	24,1	68	19,0	1,17	(0,82-1,65)
65-69	552	19,5	969	28,1	2,07	(1,80-2,38)	185	18,0	862	27,9	2,43	(1,98-2,97)	367	20,4	107	29,9	2,15	(1,56-2,95)
Total	2.826	100,0	3.446	100,0			1.029	100,0	3.088	100,0			1.797	100,0	358	100,0		

IC 95%: intervalos de confianza al 95%; OR: *odds ratio* ajustadas; PDPCCR: Programa de detección precoz de cáncer colorrectal.



**Tabla 4** Comparación del ABS Guineueta con las ABS limítrofes y con un nivel socioeconómico similar

Resultados	ABS Guineueta			ABS limítrofes de similar nivel socioeconómico <sup>a</sup>			p
	n	%	Tasa de detección % <sup>b</sup>	n	%	Tasa de detección % <sup>b</sup>	
<i>Población invitada a participar</i>	6.917			12.643			
<i>Exclusión según criterios de programa</i>	645	9,32		381	3,01		<0,001
<i>Población objeto de resultado PDPCCR</i>	6.272	90,68		12.262	96,99		<0,001
<i>Criterios de ...</i>	340	5,42		350	2,85		<0,001
<i>Participación</i>	3.446	54,94		4.766	38,87		<0,001
<i>Positividad-PDSOH positiva</i>	262	7,60		372	7,81		0,767
<i>Resultados de colonoscopia</i>	236	90,08		325	87,37		0,354
Exploración negativa	81	34,32		88	27,08		0,080
Poliposis	3	1,27		12	3,69		0,391
Otros pólipos	7	2,97		5	1,54		<0,05
EII	5	2,12		0	-		0,136
Lesiones de bajo riesgo	33	13,98		36	11,08		0,366
			9,58			7,55	0,385
Lesiones de riesgo intermedio	51	21,61		75	23,08		0,758
			14,80			15,74	0,803
Lesiones de alto riesgo <sup>c</sup>	46	19,49		95	29,23		<0,05
			13,35			19,93	<0,05
Cáncer invasivo	10	4,24		14	4,31		1,000
			2,90			2,94	1,000

ABS: Área básica de salud; EII: enfermedad inflamatoria intestinal; PDPCCR: Programa de detección precoz de cáncer colorrectal.

<sup>a</sup> Turó de la Peira, Vilapicina, Rio de Janeiro-Porta y Prosperitat.

<sup>b</sup> La tasa de detección se calcula con relación a la población participante.

<sup>c</sup> Como recomiendan las nuevas guías europeas para la calidad de los programas de cribado de cáncer colorrectal, los cánceres *in situ* se han incluido en el grupo de lesiones de alto riesgo.



La tasa de positividad a la PDSOHi, el porcentaje de colonoscopias realizadas, los resultados de las colonoscopias y los valores predictivos positivos a la PDSOHi no presentan diferencias significativas respecto a las ABS colindantes (a excepción de la enfermedad inflamatoria intestinal y lesiones de alto riesgo) (tabla 4). La figura 3 refleja de forma resumida los datos más destacados obtenidos durante el transcurso normal del PDPCCR y la intervención.

## Discusión

La intervención telefónica ha dado como resultado un incremento del 5,7% de la participación en el PDPCCR, una tasa de cánceres invasivos superior al grupo de desarrollo normal del programa y un consumo de recursos que supuso el rescate de una persona por cada 9 llamadas.

La tasa de participación obtenida tras la intervención ha sido del 54,9%, superior a la del programa de Aragón (45,3%)<sup>22</sup> y a la de otros países<sup>23</sup>. No obstante, con la introducción de los test inmunológicos y la experiencia adquirida, algunos programas presentan participaciones claramente superiores, como el programa vasco (68,4%)<sup>24</sup>, británico (66,4%)<sup>25</sup> y danés (65,3%)<sup>26</sup>. En la ciudad de Barcelona, observamos que la intervención ha obtenido una tasa de participación superior a los resultados de primera ronda publicados en otras zonas de la ciudad (43,6%)<sup>18</sup> y, tal como demuestran los resultados del estudio, superior a las de las ABS de mismo distrito y ronda con un nivel socioeconómico similar.

Esta intervención indica que es posible mejorar la participación en el programa de cribado a través de la implicación de la Atención Primaria mediante llamadas telefónicas que incentiven la participación y cartas personalizadas. Estos hallazgos son similares a los descritos en otros estudios con intervención desde Atención Primaria, bien por intervenciones que asocian diversas estrategias<sup>27</sup>, bien por estrategias específicas como la intervención directa de los profesionales<sup>14,15,17,28</sup> o el envío de recordatorios mediante cartas<sup>17,29</sup> o mensajes electrónicos<sup>30</sup>.

Respecto al perfil de la población participante, durante el desarrollo normal del programa ha existido una mayor participación de mujeres y de personas de la franja de mayor edad, datos esperables en los programas de cribado poblacional de CCR<sup>18,25,31</sup>. Sin embargo, hemos visto que con el consejo telefónico directo se ha incentivado más la participación de la franja de población más joven. Por otra parte, el que las personas participen al menos una vez en el programa de cribado favorece su participación en las rondas posteriores, por lo que, posiblemente este incremento en la tasa de participación se mantenga en el futuro<sup>10,32</sup>.

Los resultados muestran que las personas que han participado a partir de la intervención de Atención Primaria presentan una positividad al PDSOHi y una tasa de neoplasias claramente superior. En este sentido, cabe mencionar que está descrito el sesgo de voluntario sano en el funcionamiento habitual de los programas poblacionales de cribado<sup>25,33</sup>, que implica que las personas que atienden espontáneamente la invitación al programa presentan un mejor nivel de información, una mayor preocupación por su salud y unos hábitos más saludables. Por el contrario, esta intervención estimula la participación de personas con más

factores de riesgo para desarrollar un CCR. A pesar de ello, el valor predictivo positivo para cáncer no presenta diferencias significativas con las ABS limítrofes de similar nivel socioeconómico.

No se ha cuantificado la inversión, en horas de dedicación, de los profesionales para llevar a cabo esta intervención, ni tampoco el coste del envío de 985 cartas a la población que el grupo de estudio consideró con mayor posibilidad de respuesta positiva. Sin embargo, el hecho de que por cada 9 llamadas telefónicas/2,7 cartas (985/358) se haya conseguido el rescate de un individuo parece *a priori* una inversión aceptable.

Como fortaleza del estudio cabe destacar el hecho de que aporta una evidencia más a la literatura sobre el beneficio de las actuaciones colaborativas en las que participa la Atención Primaria en el incremento de participación en los programas poblacionales de cribado. Cabe resaltar también que la intervención ha duplicado el número de cánceres invasivos detectados respecto al funcionamiento normal del programa, con las consecuencias en salud que ello puede significar. Por otra parte, ha permitido detectar un número importante de personas con criterios de exclusión del PDPCCR.

Con relación a las debilidades del estudio, debemos mencionar que el diseño tiene como principal limitación la imposibilidad de diferenciar la efectividad de la actuación con base en el tipo de profesional médico, de enfermería o administrativo que realiza la intervención. Por otra parte, no se han cuantificado el tiempo ni los recursos empleados ni se ha hecho un análisis diferencial de la efectividad de la carta y la entrevista telefónica.

## Conclusiones

Las entrevistas telefónicas realizadas por profesionales de Atención Primaria pueden contribuir a mejorar la participación en el cribado del CCR. La elevada prevalencia de neoplasias avanzadas entre la población que no acepta la invitación justifica el desarrollo de nuevas estrategias para atraer a este colectivo a los programas poblacionales.

## Autoría/colaboradores

La concepción y el diseño del trabajo correspondió a F.J. Luque-Mellado, J. Grau Cano, I. Condomines-Feliu y Lidia Paino-Pardal. Los datos iniciales sobre la población fueron trabajados y posteriormente aportados por J. Grau Cano e I. Torá Rocamora. El contacto con la población objeto del trabajo, las llamadas telefónicas, la incentivación para la participación, la recopilación de datos, con un volumen de llamadas telefónicas superior a 500 para cada autor, correspondió a F.J. Luque-Mellado, I. Condomines-Feliu, M. Cuadras-Rofastes, M. Pacheco Ortiz y L. Paino-Pardal. Desde el programa, Elvira Romero Díaz y Juan Carlos Camuñez Bravo enviaron las terceras cartas y procedieron a la verificación de las exclusiones notificadas en la intervención. J. Grau Cano e I. Torá Rocamora han recopilado la información y buscado la bibliografía relacionada. I. Torá Rocamora ha efectuado el análisis de la información obtenida y el resto de los autores ha colaborado posteriormente. Diferentes secciones del manuscrito han sido redactadas

por F.J. Luque-Mellado, J. Grau Cano, I. Torá Rocamora, I. Condomines-Feliu y L. Paino-Pardal. Todos los autores han colaborado en la revisión crítica del manuscrito con importantes contribuciones intelectuales y han aprobado su versión final. Asimismo, los autores se responsabilizan y se hacen garantes de que los diferentes aspectos que integran el manuscrito han sido revisados y discutidos entre ellos con la finalidad de que fueran expuestos con la máxima precisión e integridad.

## Financiación

La presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

## Conflicto de intereses

No existen.

## Agradecimientos

Al Grupo de investigación PROCOLON por su continua contribución para la mejora continuada del programa: Rafael Abós-Herrándiz, Eva abril, Marta Aldea, Cristina Álvarez, Marco Antonio Álvarez, Montserrat Andreu, Isis Araujo, Josep M. Augé, Anna Aymar, Guillermo Bagaria, Francesc Balaguer, Xavier Bessa, Montserrat Bonilla, Andrea Burón, Sabela Carballal, Antoni Castells, Xavier Castells, Mercè Comas, Rosa Costa, Míriam Cuatrecasas, Josep M. Dedeu, Maria Estrada, Imma Garrell, Jordi Gordillo, Rafael Guayta, Cristina Hernández, Mar Iglesias, Laura Llovet, María López-Cerón, Francesc Macià, Leticia Moreira, Laura Moreno, M. Francisca Murciano, Gemma Navarro, Teresa Ocaña, Maria Pellisé, Mercè Pintanell, Àngels Pozo, Teresa Puig, Faust Riu, Liseth Rivero-Sánchez, Cristina Rodríguez, María Sala, Ariadna Sánchez, Agustín Seoane, Anna Serradesanferm, Judit Sivilla, Antoni Trilla.

A los miembros de la oficina técnica y profesionales de Atención Primaria participantes por el alto grado de coordinación que han permitido y la gran dedicación en el desarrollo de la intervención.

## Bibliografía

1. Ferlay J, Steliarova-Foucher E, Lortet-Tieulent J, Rosso S, Coebergh JWW, Comber H, et al. Cancer incidence and mortality patterns in Europe: Estimates for 40 countries in 2012. *Eur J Cancer*. 2013;49:1374-403.
2. Zorzi M, Fedeli U, Schievano 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.
3. 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;46:82-6.
4. The Council of the European Union. Council recommendation of 2 December 2003 on cancer screening (2003/878/EC). 2003.
5. Ministerio de Sanidad, Seguridad Social e Igualdad. 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. pp. 91369-82.
6. Segnan N, Patnick J, von Karsa L. European guidelines for quality assurance in colorectal cancer screening and diagnosis. First Edition. Lyon (Francia): Quality Assurance Group Section of Early Detection and Prevention International Agency for Research on Cancer; 2010.
7. Ministerio de Sanidad y Política Social. Estrategia en Cáncer del Sistema Nacional de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social; 2010.
8. Burón A, Serradesanferm A. Plan funcional: Programa de detección precoz de cáncer de colon y recto. Barcelona: Esquerra i Litoral; 2010.
9. Salas D. Situación de los programas de cribado de cáncer colorrectal en España. 2012;2012:27.
10. Wools A, Dapper EA, Leeuw JR, de RJ. Colorectal cancer screening participation: A systematic review. *J Public Health*. 2016;26:158-68.
11. Camilloni L, Ferroni E, Cendales BJ, Pezzarossi A, Furnari G, Borgia P, et al. Methods to increase participation in organised screening programs: A systematic review. *BMC Public Health*. 2013;13:464.
12. Posadzki P, Mastellos N, Ryan R, Gunn LH, Felix LM, Pappas Y, et al. Automated telephone communication systems for preventive healthcare and management of long-term conditions. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;12:CD009921.
13. Rat C, Latour C, Rousseau R, Gaultier A, Pogu C, Edwards A, et al. Interventions to increase uptake of faecal tests for colorectal cancer screening: A systematic review. *Eur J Cancer Prev*. 2018;27:227-36.
14. Cardarelli R, Thomas JE. Having a personal health care provider and receipt of colorectal cancer testing. *Ann Fam Med*. 2009;7:5-10.
15. Guiriguet C, Muñoz-Ortiz L, Burón A, Rivero I, Grau J, Vela-Vallespín C, et al. Alerts in electronic medical records to promote a colorectal cancer screening programme: A cluster randomised controlled trial in primary care. *Br J Gen Pract*. 2016;66:e483-90.
16. Hirst Y, Skrobanski H, Kerrison RS, Kobayashi LC, Counsell N, Djedovic N, et al. Text-message Reminders in Colorectal Cancer Screening (TRICCS): A randomised controlled trial. *Br J Cancer*. 2017.
17. Rat C, Pogu C, Le Donné D, Latour C, Bianco G, Nanin F, et al. Effect of physician notification regarding nonadherence to colorectal cancer screening on patient participation in fecal immunochemical test cancer screening a randomized clinical trial. *JAMA*. 2017;318:816-24.
18. Burón A, Grau J, Andreu M, Augé JM, Guayta-Escolies R, Barau M, et al. [Colorectal Cancer Early Screening Program of Barcelona: Indicators of the first round of a program with participation of community pharmacies] [artículo en español]. *Med Clin (Barc)*. 2014.
19. Burón A, Posso M, Sivilla J, Grau J, Guayta R, Castells X, et al. Análisis de la satisfacción de los participantes en el Programa de detección precoz de cáncer colorrectal de Barcelona: valoración positiva de la farmacia comunitaria. *Gastroenterol Hepatol*. 2017;40:265-75.
20. Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya (AQuAS). Nou indicador socioeconòmic per al finançament de les ABS. Barcelona: Generalitat de Catalunya; 2017.
21. Castells A, Andreu M, Binefa G, Fité A, Font R, Espinàs J. Postpolypectomy surveillance in patients with adenomas and serrated lesions: A proposal for risk stratification in the context of organized colorectal cancer-screening programs. *Endoscopy*. 2014;47:86-7.
22. Raghu TS, Vinze A. A business process context for knowledge management. *Decis Support Syst*. 2007;43:1062-79.

23. Bakker CK, Jonkers D, Smits K, Mesters I, Masclee A, Stockbrügger R. Participation in colorectal cancer screening trials after first-time invitation: A systematic review. *Endoscopy*. 2011;43:1059–86.
24. Portillo I, Arana-Arri E, Gutiérrez-Ibarluzea I, Bilbao I, Hurtado JL, Sarasqueta C, et al. Factors related to the participation and detection of lesions in colorectal cancer screening programme-based faecal immunochemical test. *Eur J Public Health*. 2018.
25. Moss S, Mathews C, Day TJ, Smith S, Seaman HE, Snowball J, et al. Increased uptake and improved outcomes of bowel cancer screening with a faecal immunochemical test: Results from a pilot study within the national screening programme in England. *Gut*. 2017;66:1631–44.
26. Deding U, Henig AS, Salling A, Torp-Pedersen C, Bøggild H. Sociodemographic predictors of participation in colorectal cancer screening. *International Journal of Colorectal Disease*. 2017;32(8):1117-1124.
27. Baker DW, Brown T, Buchanan DR, Weil J, Balsley K, Ranalli L, et al. Comparative effectiveness of a multifaceted intervention to improve adherence to annual colorectal cancer screening in community health centers. *JAMA Intern Med*. 2014.
28. Benton SC, Butler P, Allen K, Chesters M, Rickard S, Stanley S, et al. GP participation in increasing uptake in a national bowel cancer screening programme: The PEARL project. *Br J Cancer*. 2017;116:1551–7.
29. Nease DE, Ruffin MT, Klinkman MS, Jimbo M, Braun TM, Underwood JM. Impact of a generalizable reminder system on colorectal cancer screening in diverse primary care practices. *Med Care*. 2008;46:S68–73.
30. Hirst Y, Skrobanski H, Kerrison RS, Kobayashi LC, Counsell N, Djedovic N, et al. Text-message Reminders in Colorectal Cancer Screening (TRICCS): A randomised controlled trial. *Br J Cancer*. 2017;116:1408–14.
31. Wardle J, Miles A, Atkin W. Gender differences in utilization of colorectal cancer screening. *J Med Screen*. 2005;12:20–7.
32. Milà N, García M, Binefa G, Borràs JM, Espinàs JA, Moreno V. Adherència al programa poblacional de detecció precoz de càncer colorrectal en Catalunya, 2000-2008. *Gac Sanit*. 2012;26:217–22.
33. Espigares García M, Piédrola Gil G, Rodríguez Artalejo F, Sáenz González M, Sierra López A. *Medicina preventiva y salud pública*. 11ª ed. Barcelona: Elsevier Masson; 2015.