



Medicina de Familia SEMERGEN

www.elsevier.es/semergen



ORIGINAL

Utilidad de una aplicación web interactiva en la mejora del control de los factores de riesgo cardiovascular. Proyecto Control-RCV



M.A. Prieto-Díaz^{a,b}, E. Méndez-Rodríguez^{c,d,*}, D. Murillo-García^d,
C. Escobar-Cervantes^e, V. Pallarés-Carratalá^{f,g}, A. Díaz-Rodríguez^{c,h},
J. Escribano-Serranoⁱ, J. Polo-García^j y S. Cinza-Sanjurjo^{k,l,m,n}

^a Centro de Salud Vallobin-La Florida, Oviedo, Asturias, España

^b Facultad de Medicina, Cátedra Universidad de de Santiago de Compostela-SEMERGEN, Santiago de Compostela, España

^c Centro de Salud de Bembibre, Bembibre, León, España

^d Centro de Salud de Jerez de los Caballeros, Jerez de los Caballeros, Badajoz, España

^e Servicio de Cardiología, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España

^f Unidad de Vigilancia de la Salud, Unión de Mutuas, Castellón, España

^g Departamento de Medicina, Universitat Jaume I, Castellón, España

^h Profesor de la Universidad de León, Universidad de León, León, España

ⁱ Unidad de Gestión Clínica San Roque, Área de Gestión Sanitaria Campo de Gibraltar, Cádiz, España

^j Centro de Salud Casar de Cáceres, Cáceres, España

^k Centro de Salud Porto do Son, Área Sanitaria Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España

^l Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago (IDIS), CIBERCV, Santiago de Compostela, España

^m Profesor asociado en Ciencias de la Salud, Departamento de Medicina, Universidad de Santiago de Compostela, España

ⁿ Cátedra Universidad Santiago de Compostela-SEMERGEN, Santiago de Compostela, España

Recibido el 25 de enero de 2022; aceptado el 23 de abril de 2022

Disponible en Internet el 7 de julio de 2022

PALABRAS CLAVE

Aplicaciones;
Enfermedad
cardiovascular;
Riesgo
cardiovascular;
Salud móvil

Resumen

Objetivo: Valorar la utilidad de una aplicación web interactiva en la mejora del control del riesgo cardiovascular (CV).

Métodos: Estudio observacional en el que médicos de Atención Primaria, incluyeron consecutivamente a pacientes con un riesgo CV elevado/muy elevado y al menos uno de los siguientes factores de riesgo mal controlado: hipertensión, dislipidemia o diabetes. Al introducir los datos, la aplicación generaba un informe indicando los objetivos recomendados y los reales, y el médico podía modificar la actitud terapéutica. El estudio consistió en 2 visitas: basal y a los 4-6 meses.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: emendezr86@gmail.com (E. Méndez-Rodríguez).

Resultados: Se incluyó a 379 pacientes ($66,4 \pm 9,0$ años; 67,3% varones; 67,5/32,5% con un riesgo CV elevado/muy elevado). Basalmente, la mayoría recibió recomendaciones sobre la restricción de sal (90,2%), dieta (94,2%) y actividad física (94,5%). En cuanto al tratamiento farmacológico, el 53,6% no tomaba combinaciones fijas. Solo el 35,1% cumplía siempre con el tratamiento. En el 95,8% se realizó educación sanitaria, en el 29,8% se empleó la polipíldora y en el 24,3% se incidió sobre los cambios en hábitos de vida. En la segunda visita se objetivó una mejoría significativa de los cambios en el estilo de vida (menor tabaquismo y consumo de alcohol, y mayor actividad física, restricción de sal, dieta), factores de riesgo CV (menor obesidad, presión arterial, lípidos, HbA1c), así como una reducción del riesgo CV. El cumplimiento terapéutico mejoró.

Conclusiones: El empleo de la aplicación permite mejorar los estilos de vida y el control de los factores de riesgo, reduciendo el riesgo CV y mejorando el cumplimiento terapéutico.

© 2022 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Applications;
Cardiovascular
disease;
Cardiovascular risk;
mHealth

Impact of an interactive web application on the improvement of cardiovascular risk factors control. Control-RCV project

Abstract

Objective: To ascertain the utility of an interactive web application in the improvement of cardiovascular (CV) risk control.

Methods: Observational study in which primary care physicians consecutively included high/very high CV risk patients with at least one of the following risk factors poorly controlled: hypertension, dyslipidemia or diabetes. After the introduction of data, the application generated a report comparing the recommended and the real targets. Then, the physicians could modify the therapeutic approach. The study consisted of 2 visits, at baseline and after 4-6 months.

Results: A total of 379 patients (66.4 ± 9.0 years; 67.3% male; 67.5/32.5% with high/very high CV risk) were included. At baseline, most patients received recommendations about salt restriction (90.2%), diet (94.2%), and physical activity (94.5%). With regard to pharmacological treatments, 53.6% of patients were not taking fixed-dose combinations. Only 35.1% met always with treatment. In 95.8% of patients sanitary education was given, in 29.8% the polypill was prescribed and in 24.3% lifestyle changes were recommended. During the second visit, a significant improvement in lifestyle changes (less smoking and alcohol consumption, and more physical activity, salt restriction and diet), CV risk factors (less obesity, blood pressure, lipids, HbA1c), as well as CV risk reduction were observed. The therapeutic compliance also improved.

Conclusions: The use of the application allows improving lifestyle and CV risk factors control, leading to a reduction of CV risk and an improvement of therapeutic compliance.

© 2022 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

Las enfermedades cardiovasculares (CV), en particular la cardiopatía isquémica, constituyen la principal causa de muerte en nuestro medio¹. El control adecuado de los factores de riesgo CV es fundamental para disminuir el riesgo de morbimortalidad, tanto en prevención primaria como secundaria²⁻⁴. Desafortunadamente, al igual que ocurre en otros países de nuestro entorno⁵⁻⁷, en España el control de los diferentes factores de riesgo CV es francamente mejorable⁸⁻¹⁰. Esto se debe tanto a la adquisición de unos estilos de vida inadecuados en un elevado porcentaje de la población (sedentarismo, dieta, hábito tabáquico, etc.), como a una insuficiente adherencia al tratamiento por parte

del paciente o a una escasa intensificación de las terapias farmacológicas por parte del médico^{11,12}. En consecuencia, se hace necesario desarrollar estrategias que permitan mejorar, mediante un enfoque integral, el control global de los factores de riesgo CV¹¹⁻¹³.

En los últimos años se han desarrollado diferentes aplicaciones informáticas, destinadas tanto a los pacientes como a los médicos, con el objetivo de mejorar el control de los factores de riesgo CV. En la mayoría de los casos, el empleo de estas aplicaciones se ha asociado con una mejoría de algunos de ellos, con diferente grado de intensidad¹⁴⁻¹⁷. Sin embargo, se desconoce el impacto que podría tener el empleo de estas aplicaciones en el control del riesgo CV en España.

Con el objetivo de mejorar el control del riesgo CV de los pacientes en España, se desarrolló el proyecto Control-RCV, a través de una web app específicamente diseñada www.controlrcv.com. Esta web app permite el registro de datos de los pacientes y generar un informe donde se indican los objetivos ideales comparándolos con los datos reales del paciente, ayudando al médico a establecer estrategias de educación y motivación en la consulta. El objetivo de este trabajo fue valorar el impacto de esta aplicación en el control del riesgo CV global de los pacientes atendidos en consultas de Atención Primaria.

Métodos

Diseño del estudio y pacientes

Estudio observacional en el que médicos de Atención Primaria distribuidos por todo el territorio nacional y seleccionados mediante muestreo no probabilístico incluyeron de manera consecutiva a los primeros 4 pacientes que acudieran a la consulta por cualquier motivo y cumplieran los criterios de selección. Los pacientes debían tener una edad entre 18 y menos de 80 años, un riesgo CV alto o muy alto evaluado por SCORE, con o sin enfermedad CV previa, y con diagnóstico y mal control de al menos una de las siguientes enfermedades (en el momento de la inclusión al estudio): hipertensión, dislipidemia o diabetes. El grado de control de estas enfermedades se estableció basándose en las recomendaciones generales de la Guía ESC 2016 sobre prevención de la enfermedad CV (hipertensión: presión arterial $\geq 140/90$ mmHg; lípidos: colesterol LDL > 100 mg/dl en pacientes de alto riesgo CV y > 70 mg/dl en los de muy alto riesgo CV; diabetes: HbA1c $> 7\%$ en pacientes con menos de 10 años de evolución o esperanza de vida larga, HbA1c $> 8\%$ en pacientes con más de 10 años de evolución o peor esperanza de vida)¹¹. Los pacientes debían firmar un consentimiento informado antes de la inclusión en el estudio, en el cual se informa tanto de la finalidad del estudio, como del tipo de información recabada, y el tratamiento de esta, siempre según la legislación vigente. Se excluyó a pacientes con diagnóstico de hipertensión, dislipidemia o diabetes en los 3 meses previos al reclutamiento, antecedentes de hospitalización en los últimos 3 meses previos al inicio del estudio, derivación a un servicio hospitalario para seguimiento de su hipertensión, dislipidemia o diabetes, embarazo, así como a pacientes con enfermedad grave que supusiese una significativa disminución en su calidad de vida o en situación terminal. El estudio fue aprobado por el Comité Ético de investigación con medicamentos del Hospital Universitario de la Princesa de Madrid.

Variables

En el estudio se realizaron 2 visitas (una basal —visita 1— y otra de seguimiento que debía realizarse entre los 4 y 6 meses de la basal —visita 2—). En la visita 1 se recogieron los antecedentes CV personales registrados en la historia clínica (hipertensión, dislipidemia, diabetes, antecedentes de enfermedad CV establecida, obesidad, sedentarismo,

enfermedad renal crónica) y se calcularon los índices SCORE y Framingham^{18,19}. Asimismo, se recogieron datos de la exploración física (presión arterial, talla, peso, índice de masa corporal, perímetro abdominal), hábitos de vida (alimentación, actividad física, alcohol) y parámetros analíticos (perfil lipídico y HbA1c, en caso de diabetes). Se consideraron válidas analíticas realizadas en los 6 meses previos o 10 días posteriores a la visita inicial. Se registró la información relativa al tratamiento: cumplimiento de este, estilos de vida (recomendaciones sobre restricción de sal, dieta, tabaco, actividad física), grupos farmacológicos (antihipertensivos, antidiabéticos, hipolipemiantes, antiagregantes) y empleo de combinaciones fijas. Finalmente, se analizó la actitud terapéutica del médico tras valorar las cifras y los objetivos de control de los factores de riesgo CV en la visita. Toda la información se recogió en la página web específica del estudio.

En la visita 2 se realizó una nueva anamnesis (sedentarismo, horas de actividad física semanal), exploración física (presión arterial, peso, índice de masa corporal, perímetro abdominal) y se recogieron datos analíticos (perfil lipídico y HbA1c, en caso de diabetes), considerándose válidas analíticas realizadas en los 15 días previos a la visita. Se calcularon los índices SCORE y Framingham, y se estratificó el riesgo CV según SCORE en alto/muy alto riesgo CV^{11,18,19}. También se incluyeron los datos sobre el tratamiento actual; en particular, cumplimiento terapéutico, estilos de vida (recomendaciones sobre restricción de sal, dieta, tabaco, actividad física), número de grupos farmacológicos (antihipertensivos, antidiabéticos, hipolipemiantes, antiagregantes, anticoagulantes) y empleo de combinaciones. Finalmente, se analizó el seguimiento de las recomendaciones sobre hábitos de vida (restricción de sal, dieta, tabaco, actividad física) y la actitud terapéutica (decisiones del médico tras valorar cifras y objetivos de control de los factores de riesgo CV) en la visita.

La ecuación de Framingham permite estimar el riesgo CV global (muerte coronaria, infarto de miocardio, angina, ictus, ataque isquémico transitorio, claudicación intermitente, insuficiencia cardíaca). Se considera como de alto riesgo CV a 10 años a los sujetos con una puntuación igual o superior al 20%¹⁹. Para el análisis de los objetivos del estudio, el índice se calculó automáticamente por la aplicación a partir de los parámetros introducidos por el investigador (edad, sexo, tabaco, diabetes, colesterol total y HDL, tratamiento antihipertensivo y presión arterial sistólica). El índice SCORE estima el riesgo de desarrollar en 10 años una enfermedad CV mortal. El índice se calculó automáticamente mediante la aplicación a partir de los parámetros introducidos por el investigador (sexo, tabaco, presión arterial sistólica y colesterol total). Se empleó la fórmula basada en las tablas para poblaciones de bajo riesgo como España¹⁸. Para los pacientes fuera de los rangos de edad (menores de 40 y mayores de 65 años), la calculadora los proyectó hasta las edades límite de este rango. Asimismo, se clasificó a los sujetos con riesgo CV alto/muy alto basado en las categorías definidas en las guías europeas de prevención CV¹¹. Los objetivos se basaron en las guías europeas de prevención CV¹¹.

Análisis estadístico

Las variables cualitativas se describieron mediante frecuencias absolutas (n) y relativas (%), mientras que las cuantitativas, con medidas de tendencia central (media) y de dispersión (desviación típica). Se empleó el test de la χ^2 o el test exacto de Fisher, según estuviese indicado, para comparar las variables cualitativas entre las cohortes, y para la comparación de 2 medias se empleó el test de la t de Student o la U de Mann-Whitney en función de si las variables seguían una distribución normal o no. Para analizar la evolución de las diferentes variables entre las 2 visitas se empleó el contraste de hipótesis para muestras pareadas. En el caso de variables continuas se utilizó la t de Student o el test de Wilcoxon dependiendo de la distribución de la variable, y en el caso de variables categóricas se empleó el test McNemar. Se estableció la significación estadística en $p < 0,05$. Para el análisis de datos se utilizó el paquete estadístico Stata versiones 16.1 y 17.0 (Statacorp) y con R versión 4.0.5. (R Development Core Team).

Resultados

En el estudio participaron 167 médicos de atención primaria (edad media $55,8 \pm 9,0$ años; 79,6% varones; el 95,2% trabajaba en el ámbito urbano; el 77,2% tenía más de 20 años de experiencia, y el 42,5% atendía entre 21 y 40 pacientes al día) (tabla 1).

Estos facultativos reclutaron un total de 379 pacientes. Las características clínicas basales de los pacientes se describen en la tabla 2. La edad media de los pacientes fue de $66,4 \pm 9,0$ años, el 67,3% eran varones, el 91% tenía hipertensión arterial, el 92,9% dislipidemia, el 61,5% diabetes y el 57,5% enfermedad CV. En cuanto a los hábitos de vida, el 75,2% era sedentario, el 35,1% restringía el consumo de sal y el 22,4% seguía la dieta recomendada por su médico de Atención Primaria. El índice de masa corporal fue de $30,2 \pm 4,9$ kg/m²; la presión arterial de $144,0 \pm 16,4/86,2 \pm 11,6$ mmHg; el colesterol-LDL de $130,6 \pm 44,0$ mg/dl, y la HbA1c de $6,7 \pm 1,2\%$. Según el índice SCORE, el 67,5% tenía un riesgo CV elevado y el 32,5% muy elevado.

Las características clínicas basales se analizaron en función del sexo. Las mujeres eran de más edad ($67,9 \pm 9,4$ vs. $65,8 \pm 8,7$ años; $p=0,0155$), fumaban menos (22,6% vs. 33,7%; $p=0,0315$), eran más sedentarias (62,9% vs. 49,4%; $p=0,0294$), consumían menos alcohol ($0,72 \pm 1,44$ vs. $1,91 \pm 3,85$ unidades de bebida estándar UBE; $p < 0,001$), se adherían más a la dieta recomendada por su médico (29,8% vs. 18,8%; $p=0,0494$), tenían niveles superiores de colesterol HDL ($48,9 \pm 12,7$ vs. $47,3 \pm 11,8$ mg/dl; $p=0,0402$) e inferiores de triglicéridos ($167,2 \pm 110,5$ vs. $182,0 \pm 80,7$ mg/dl; $p=0,0033$), pero el mismo porcentaje de pacientes con un riesgo CV muy elevado (30,6% vs. 33,3%; $p=0,641$).

Las recomendaciones realizadas por el médico durante la visita basal se resumen en la tabla 3. Casi la totalidad de la muestra recibió recomendaciones sobre la restricción de sal (90,2%), dieta (94,2%) y actividad física (94,5%), sin diferencias entre sexos, salvo la recomendación sobre el consumo de alcohol, que fue más frecuente en los varones ($p=0,0065$).

Tabla 1 Características de los médicos participantes

Número total	167
Edad, años	$55,8 \pm 9,0$
Varón	$57,3 \pm 8,4$
Mujer	$49,8 \pm 9,0$
<i>p</i>	$< 0,001$
Sexo (varón), n (%)	133 (79,6)
Comunidad autónoma, n (%)	
Andalucía	41 (24,6)
Aragón	5 (3,0)
Asturias	5 (3,0)
Canarias	9 (5,4)
Castilla y León	9 (5,4)
Castilla-La Mancha	8 (4,8)
Cataluña	21 (12,6)
Comunidad Valenciana	21 (12,6)
Extremadura	7 (4,2)
Galicia	15 (9,0)
Madrid	14 (8,4)
Murcia	3 (1,8)
Navarra	1 (0,6)
País Vasco	8 (4,8)
Ámbito de trabajo, n (%)	
Rural (<2500 habitantes)	8 (4,8)
Urbano (>2500 habitantes)	159 (95,2)
Años de ejercicio, n (%)	
< 5 años	2 (1,2)
5-10 años	7 (4,2)
11-15 años	13 (7,8)
16-20 años	16 (9,6)
> 20 años	129 (77,2)
Varón	111 (83,5)
Mujer	18 (52,9)
<i>p</i>	0,0011
Pacientes atendidos al día, n (%)	
1-20 pacientes	43 (25,7)
21-40 pacientes	71 (42,5)
> 40 pacientes	53 (31,7)
Varón	43 (32,3)
Mujer	10 (29,4)
<i>p</i>	0,3468

El tratamiento farmacológico fue similar en ambos sexos ($p=0,4593$) (tabla 3). La mayoría tomaba fármacos antihipertensivos (89,4%) e hipolipidémicos (87,9%). El 53,6% no tomaba combinaciones fijas de fármacos, el 17,9% utilizaba combinaciones fijas de antihipertensivos y el 12,9%, la polipíldora. Solo el 35,1% cumplía siempre con el tratamiento.

Respecto a las acciones terapéuticas adoptadas por los médicos ante el mal control de los factores de riesgo CV, no se observaron diferencias entre sexos ($p=0,2404$). En el 95,8% se realizó educación sanitaria, en el 29,8% se empleó la polipíldora y en el 24,3% se incidió sobre los cambios en hábitos de vida. Los principales motivos para no realizar cambios (4,7%) en el tratamiento fueron: dar más tiempo (53,4%) y que las cifras alcanzadas se considerasen aceptables (45,2%), sin diferencias significativas entre los sexos ($p=0,4968$) (tabla 3).

Tabla 2 Características clínicas basales de los pacientes

	Total (n = 379; 100%)	Varón (n = 255; 67,3%)	Mujer (n = 124; 32,7%)	p
Edad, años	66,4 ± 9,0	65,8 ± 8,7	67,9 ± 9,4	0,0155
Hipertensión arterial, n (%)	345 (91,0)	233 (91,4)	112 (90,3)	0,7068
Dislipidemia, n (%)	352 (92,9)	235 (92,2)	117 (94,4)	0,5266
Diabetes mellitus, n (%)	222 (61,5)	153 (63,0)	69 (58,4)	0,4932
Enfermedad cardiovascular, n (%)	218 (57,5)	148 (58,0)	70 (56,5)	0,8249
Enfermedad renal crónica, n (%)	78 (20,6)	57 (22,4)	21 (16,9)	0,2786
Enfermedad renal crónica moderada, n (%)	70 (89,7)	53 (93,0)	17 (81,0)	0,212
Obesidad, n (%)	187 (49,3)	123 (48,2)	64 (51,6)	0,5845
Tabaquismo, n (%)	114 (30,1)	86 (33,7)	28 (22,6)	0,0315
Sedentarismo, n (%)	285 (75,2)	185 (72,5)	100 (80,6)	0,0996
Actividad física, n (%)				0,0294
Actividad regular	53 (14,0)	42 (16,5)	11 (8,9)	
Actividad ocasional	122 (32,2)	87 (34,1)	35 (28,2)	
Sedentario	204 (53,8)	126 (49,4)	78 (62,9)	
Consumo alcohol, UBE	1,52 ± 3,31	1,91 ± 3,85	0,72 ± 1,44	< 0,001
Riesgo de consumo de alcohol, n (%)				< 0,001
Bajo	262 (69,1)	157 (61,6)	105 (84,7)	
Moderado	74 (19,5)	60 (23,5)	14 (11,3)	
Alto	43 (11,3)	38 (14,9)	5 (4,0)	
Restricción de sal, n (%)				0,2327
No	106 (28,0)	74 (29,0)	32 (25,8)	
Transgresión ocasional	140 (36,9)	99 (38,8)	41 (33,1)	
Sí	133 (35,1)	82 (32,2)	51 (41,1)	
Dieta				0,0494
No	123 (32,5)	89 (34,9)	34 (27,4)	
Transgresión ocasional	171 (45,1)	118 (46,3)	53 (42,7)	
Sí	85 (22,4)	48 (18,8)	37 (29,8)	
IMC, kg/m ²	30,2 ± 4,9	30,1 ± 4,6	30,3 ± 5,5	0,710
Perímetro abdominal, cm	103,1 ± 15,5	106,1 ± 15,1	97,1 ± 14,6	< 0,001
Obesidad abdominal, n (%)	236 (62,3)	150 (58,8)	86 (69,4)	0,0549
Presión arterial sistólica, mmHg	144,0 ± 16,4	143,3 ± 16,0	145,4 ± 17,0	0,1773
Presión arterial diastólica, mmHg	86,2 ± 11,6	86,1 ± 10,8	86,3 ± 13,2	0,7027
Colesterol total, mg/dl	218,4 ± 50,3	218,7 ± 51,8	217,8 ± 47,4	0,8678
Colesterol LDL, mg/dl	130,6 ± 44,0	130,3 ± 45,8	131,2 ± 40,2	0,9444
Colesterol HDL, mg/dl	47,8 ± 12,1	47,3 ± 11,8	48,9 ± 12,7	0,0402
Triglicéridos, mg/dl	177,1 ± 91,6	182,0 ± 80,7	167,2 ± 110,5	0,0033
HbA1c, %	6,7 ± 1,2	6,7 ± 1,2	6,7 ± 1,3	0,7345
Índice de Framingham	43,9 ± 23,3	49,8 ± 23,0	31,9 ± 19,1	< 0,001
SCORE	5,23 ± 4,14	6,26 ± 4,51	3,09 ± 1,97	< 0,001
Categoría SCORE, n (%)				< 0,001
Riesgo bajo	18 (4,7)	6 (2,4)	12 (9,7)	
Riesgo moderado	209 (55,1)	114 (44,7)	95 (76,6)	
Riesgo alto	109 (28,8)	92 (36,1)	17 (13,7)	
Riesgo muy alto	43 (11,3)	43 (16,9)	0	
Categoría riesgo cardiovascular, n (%)				0,641
Alto riesgo cardiovascular	256 (67,5)	170 (66,7)	86 (69,4)	
Muy alto riesgo cardiovascular	123 (32,5)	85 (33,3)	38 (30,6)	

IMC: índice de masa corporal; UBE: unidad de bebida estándar; edad: años; presión arterial: mmHg; colesterol: mg/dl, triglicéridos: mg/dl; HbA1c: %; Framingham: %; score: n (%).

En la visita 2 (tabla 4) se mantuvieron las diferencias, el mayor sedentarismo en las mujeres (32,3% vs. 30,2%; p=0,0544) y el menor consumo de alcohol (0,64 ± 1,74 vs. 1,54 ± 3,77 UBE; p<0,001), con similar riesgo CV en ambos sexos (21,0% vs. 20,4%; p=0,893).

El análisis de los cambios acontecidos en el seguimiento (tabla 5 y tabla 6) mostró un abandono del tabaquismo del 34,2%, aunque el 4,2% de los pacientes no fumadores en la primera visita iniciaron el hábito. El 32,6% aumentó su actividad física abandonando el sedentarismo, aunque el

Tabla 3 Tratamiento farmacológico, recomendaciones realizadas por el médico y actitud del médico durante la visita 1

	Total (n = 379; 100%)	Varón (n = 255; 67,3%)	Mujer (n = 124; 32,7%)	p
Tratamiento farmacológico				
<i>Reciben medicación antihipertensiva, n (%)</i>	339 (89,4)	230 (90,2)	109 (87,9)	0,4823
<i>Número de fármacos antihipertensivos</i>	1,3 ± 0,8	1,4 ± 0,8	1,3 ± 0,8	0,4271
<i>Reciben medicación antidiabética, n (%)</i>	231 (60,9)	158 (62,0)	73 (58,9)	0,5763
<i>Reciben fármacos hipolipidemiantes, n (%)</i>	333 (87,9)	222 (87,1)	111 (89,5)	0,6153
<i>Reciben antiagregantes en prevención secundaria, n (%)</i>	219 (57,8)	150 (58,8)	69 (55,6)	0,5805
<i>Uso de combinaciones fijas, n (%)</i>				0,4593
No	203 (53,6)	129 (50,6)	74 (59,7)	
Combinaciones fijas de antihipertensivos	68 (17,9)	49 (19,2)	19 (15,3)	
Combinaciones fijas de antidiabéticos	47 (12,4)	34 (13,3)	13 (10,5)	
Combinaciones fijas de hipolipidemiantes	12 (3,2)	10 (3,9)	2 (1,6)	
Polipíldora	49 (12,9)	33 (12,9)	16 (12,9)	
<i>Cumplimiento terapéutico, n (%)</i>				0,4438
Siempre	133 (35,1)	90 (35,3)	43 (34,7)	
Casi siempre	174 (45,9)	121 (47,5)	53 (42,7)	
Incumplimiento	72 (19,0)	44 (17,3)	28 (22,6)	
Recomendaciones realizadas por el médico				
<i>Restricción de sal, n (%)</i>	342 (90,2)	228 (89,4)	114 (91,9)	0,5803
<i>Dieta, n (%)</i>	357 (94,2)	242 (94,9)	115 (92,7)	0,4828
<i>Consumo de alcohol, n (%)</i>	237 (62,5)	172 (67,5)	65 (52,4)	0,0065
<i>Actividad física, n (%)</i>	358 (94,5)	241 (94,5)	117 (94,4)	0,99
Actitud del médico				
<i>Educación sanitaria^a, n (%)</i>	363 (95,8)	246 (96,5)	117 (94,4)	0,4146
<i>Acciones terapéuticas, n (%)</i>				0,2404
Incidir en cambios en hábitos de vida	92 (24,3)	58 (22,7)	34 (27,4)	
Iniciar tratamiento con nuevo fármaco	53 (14,0)	39 (15,3)	14 (11,3)	
Aumento de dosis de fármaco	32 (8,4)	25 (9,8)	7 (5,6)	
Retirada de algún fármaco	2 (0,5)	1 (0,4)	1 (0,8)	
Cambio de grupo farmacológico	14 (3,7)	12 (4,7)	2 (1,6)	
Uso de nuevas combinaciones fijas	55 (14,5)	39 (15,3)	16 (12,9)	
Uso de polipíldora	113 (29,8)	68 (26,7)	45 (36,3)	
No realiza ningún cambio	18 (4,7)	13 (5,1)	5 (4,0)	
<i>Motivos para no realizar cambios en el tratamiento, n (%)</i>				0,4968
Cifras alcanzadas aceptables	33 (45,2)	22 (46,8)	11 (42,3)	
Dar más tiempo	39 (53,4)	25 (53,2)	14 (53,8)	
Deriva al especialista	1 (1,4)	0	1 (3,8)	

^a Suponía la entrega del informe impreso con los objetivos de control deseados y los valores actuales. Unidad de datos en número de fármacos antihipertensivos: n° de fármacos.

13,8% se hizo sedentario. De los que eran sedentarios en la primera visita, un 16,2% realizaba actividad regular en la segunda visita y un 37,3% practicaba alguna actividad ocasional, es decir, un 53,5% realizaba alguna actividad. El consumo de alcohol descendió en ambos sexos. En cuanto a las recomendaciones, el 73,0% de los que no tenían recomendación de restricción de sal en la primera visita la tuvieron en la segunda, mientras que el 95,6% de los que tenían esta recomendación en la primera visita la mantuvieron en la segunda. El 74,8% que no cumplía la dieta basalmente refería transgresión ocasional o la seguía en la segunda, y el 76,5% de los que seguían la dieta la mantenían en la segunda visita. El perímetro abdominal, la presión arterial, el colesterol total y LDL, los triglicéridos y la HbA1c se redujeron significativamente, así como los índices de riesgo

Framingham y SCORE (el 51,2% de los de muy alto riesgo CV pasaron a riesgo alto), mientras que el colesterol HDL aumentó significativamente. Con respecto al cumplimiento terapéutico, el 82% de los que presentaron cumplimiento total lo mantuvieron y el 18% que incumplía el tratamiento en la primera visita ahora había pasado a cumplimiento total en el 51,4% y a incumplimiento ocasional en el 45,8%. En cuanto a las acciones terapéuticas, en el 35,1% se insistió en los hábitos de vida y en el 18,7% se empleó la polipíldora.

Discusión

Los resultados de nuestro estudio, en una muestra de pacientes atendidos por médicos de Atención Primaria en España,

Tabla 4 Variables clínicas en la visita 2

	Total	Varón	Mujer	p
Hipertensión arterial, n (%)	327 (86,3)	221 (86,7)	106 (85,5)	0,7523
Diabetes mellitus, n (%)	227 (62,9)	158 (65,0)	69 (58,4)	0,2984
Tabaquismo, n (%)	86 (22,7)	60 (23,5)	26 (21,0)	0,6037
Sedentarismo, n (%)	205 (54,1)	134 (52,5)	71 (57,3)	0,4421
Actividad física, n (%)				0,0544
Actividad regular	112 (29,6)	85 (33,3)	27 (21,8)	
Actividad ocasional	150 (39,6)	93 (36,5)	57 (46,0)	
Sedentario	117 (30,9)	77 (30,2)	40 (32,3)	
Consumo alcohol, UBE	1,24 ± 3,27	1,54 ± 3,77	0,64 ± 1,74	< 0,001
Riesgo de consumo de alcohol, n (%)				0,0353
Bajo	308 (81,3)	199 (78,0)	109 (87,9)	
Moderado	42 (11,1)	31 (12,2)	11 (8,9)	
Alto	29 (7,7)	25 (9,8)	4 (3,2)	
Recomendación de restricción de sal, n (%)	354 (93,4)	236 (92,5)	118 (95,2)	0,389
Dieta				0,3185
No	36 (9,5)	23 (9,0)	13 (10,5)	
Transgresión ocasional	177 (46,7)	126 (49,4)	51 (41,1)	
Sí	166 (43,8)	106 (41,6)	60 (48,4)	
IMC, kg/m ²	28,97 ± 4,55	28,9 ± 4,28	29,10 ± 5,07	0,759
Perímetro abdominal, cm	99,5 ± 15,5	102,4 ± 15,1	93,6 ± 14,4	< 0,001
Obesidad abdominal, n (%)	198 (52,2)	119 (46,7)	79 (63,7)	0,002
Presión arterial sistólica, mmHg	134,4 ± 12,5	134,3 ± 12,5	134,6 ± 12,5	0,343
Presión arterial diastólica, mmHg	81,2 ± 9,2	81,3 ± 8,8	81,0 ± 9,9	0,9297
Colesterol total, mg/dl	188,0 ± 35,2	186,6 ± 35,8	190,9 ± 33,7	0,2711
Colesterol LDL, mg/dl	108,9 ± 32,2	107,6 ± 31,9	111,8 ± 32,7	0,2857
Colesterol HDL, mg/dl	54,3 ± 17,6	52,8 ± 15,6	57,4 ± 21,0	0,1338
Triglicéridos, mg/dl	150,8 ± 63,9	152,0 ± 61,4	148,2 ± 68,7	0,3843
HbA1c, %	6,0 ± 1,8	6,1 ± 1,9	5,9 ± 2,1	0,4712
Índice de Framingham	30,8 ± 19,9	35,9 ± 20,1	20,3 ± 14,8	< 0,001
SCORE	3,23 ± 2,45	3,84 ± 2,61	1,97 ± 1,41	< 0,001
Categoría SCORE, n (%)				<0,001
Riesgo bajo	47 (12,4)	22 (8,6)	25 (20,2)	
Riesgo moderado	273 (72,0)	180 (70,6)	93 (75,0)	
Riesgo alto	51 (13,5)	46 (18,0)	5 (4,0)	
Riesgo muy alto	8 (2,1)	7 (2,7)	1 (0,8)	
Categoría de riesgo cardiovascular, n (%)				0,893
Alto riesgo cardiovascular	301 (79,4)	203 (79,6)	98 (79,0)	
Muy alto riesgo cardiovascular	78 (20,6)	52 (20,4)	26 (21,0)	
Cumplimiento terapéutico, n (%)				0,4656
Siempre	244 (64,4)	168 (65,9)	76 (61,3)	
Casi siempre	129 (34,0)	84 (32,9)	45 (36,3)	
Incumplimiento	6 (1,6)	3 (1,2)	3 (2,4)	
Educación sanitaria, n (%)	367 (96,8)	249 (97,6)	118 (95,2)	0,218
Acciones terapéuticas, n (%)				0,748
Incidir en cambios en hábitos de vida	133 (35,1)	92 (36,1)	41 (33,1)	
Iniciar tratamiento con nuevo fármaco	20 (5,3)	14 (5,5)	6 (4,8)	
Aumento de dosis de fármaco	33 (8,7)	20 (7,8)	13 (10,5)	
Retirada de algún fármaco	2 (0,5)	2 (0,8)	0	
Cambio de grupo farmacológico	8 (2,1)	6 (2,4)	2 (1,6)	
Uso de nuevas combinaciones fijas	14 (3,7)	10 (3,9)	4 (3,2)	
Uso de polipíldora	71 (18,7)	42 (16,5)	29 (23,4)	
No realiza ningún cambio	98 (25,9)	69 (27,1)	29 (23,4)	
Motivos para no realizar cambios en el tratamiento, n (%)				0,3795
Cifras alcanzadas aceptables	86 (22,7)	66 (25,9)	20 (16,1)	
Dar más tiempo	44 (11,6)	31 (12,2)	13 (10,5)	
Deriva al especialista	2 (0,5)	1 (0,4)	1 (0,8)	
Cambia tratamiento	247 (65,2)	157 (61,6)	90 (72,6)	

IMC: índice de masa corporal; UBE: unidad de bebida estándar.

Tabla 5 Cambios entre las 2 visitas (variables cualitativas)

Tabaquismo entre la segunda y la primera visita				
Tabaquismo V2	Tabaquismo V1			Total (n = 379)
	No (n = 265)	Sí (n = 114)		
No, n (%)	254 (95,8)	39 (34,2%)		293 (77,3%)
Sí, n (%)	11 (4,2)	75 (65,8%)		86 (22,7%)
p < 0,001				
Sedentarismo entre la segunda y la primera visita				
Sedentarismo V2	Sedentarismo V1			Total (n = 379)
	No (n = 94)	Sí (n = 285)		
No, n (%)	81 (86,2)	93 (32,6)		174 (45,9)
Sí, n (%)	13 (13,8)	192 (67,4)		205 (54,1)
p < 0,001				
Actividad física entre la segunda y la primera visita				
Actividad física V2	Actividad física V1			Total (n = 379)
	Actividad regular (n = 53)	Actividad ocasional (n = 122)	Sedentario (n = 204)	
Actividad regular, n (%)	39 (73,6)	40 (32,8)	33 (16,2)	112 (29,6)
Actividad ocasional, n (%)	13 (24,5)	61 (50,0)	76 (37,3)	150 (39,6)
Sedentario, n (%)	1 (1,9)	21 (17,2)	95 (46,6)	117 (30,9)
p < 0,001				
Comparación del riesgo de consumo de alcohol de la segunda con la primera visita				
Riesgo consumo de alcohol V2	Riesgo de consumo de alcohol V1			Total (n = 379)
	Riesgo bajo (n = 262)	Riesgo moderado (n = 74)	Riesgo alto (n = 43)	
Riesgo bajo, n (%)	255 (97,3)	45 (60,8)	8 (18,6)	308 (81,3)
Riesgo moderado, n (%)	6 (2,3)	24 (32,4)	12 (27,9)	42 (11,1)
Riesgo alto, n (%)	1 (0,4)	5 (6,8)	23 (53,5)	29 (7,7)
p < 0,001				
Comparación de la recomendación de restricción de sal entre la segunda y la primera visita				
Recomendación restricción de sal V2	Recomendación de restricción de sal V1			Total (n = 379)
	No (n = 37)	Sí (n = 342)		
No, n (%)	10 (27,0)	15 (4,4)		25 (6,6)
Sí, n (%)	27 (73,0)	327 (95,6)		354 (93,4)
p < 0,001				
Comparación del cumplimiento de la dieta entre la segunda y la primera visita				
Cumplimiento dieta V2	Cumplimiento dieta V1			Total (n = 379)
	No (n = 123)	Transgresión ocasional (n = 171)	Sí (n = 85)	
No, n (%)	31 (25,2)	3 (1,8)	2 (2,4)	36 (9,5)
Transgresión ocasional, n (%)	48 (39,0)	111 (64,9)	18 (21,2)	177 (46,7)
Sí, n (%)	44 (35,8)	57 (33,3)	65 (76,5)	166 (43,8)
p < 0,001				

Tabla 5 (continuación)

Comparación de la obesidad abdominal entre la segunda y la primera visita									
Obesidad abdominal V2	Obesidad abdominal V1								Total (n = 379)
	No (n = 143)				Sí (n = 236)				
No, n (%)	137 (95,8)				44 (18,6)				181 (47,8)
Sí, n (%)	6 (4,2)				192 (81,4)				198 (52,2)
p < 0,001									
Cumplimiento terapéutico entre la segunda y la primera visita									
Cumplimiento terapéutico V2	Cumplimiento terapéutico V1								Total (n = 379)
	Siempre (n = 133)		Casi siempre (n = 174)		Incumplimiento (n = 72)				
Siempre, n (%)	109 (82,0)		98 (56,3)		37 (51,4)		244 (64,4)		
Casi siempre, n (%)	24 (18,0)		72 (41,4)		33 (45,8)		129 (34,0)		
Incumplimiento, n (%)	0		4 (2,3)		2 (2,8)		6 (1,6)		
p < 0,001									
Educación sanitaria entre la segunda y la primera visita									
Educación sanitaria V2	Educación sanitaria V1								Total (n = 379)
	No (n = 16)				Sí (n = 363)				
No, n (%)	4 (25,0)				8 (2,2)				12 (3,2)
Sí, n (%)	12 (75,0)				355 (97,8)				367 (96,8)
p = 0,0009									
Acciones terapéuticas entre la segunda y la primera visita									
Acciones terapéuticas V2	Acciones terapéuticas V1								
	Cambio (n = 92)	Iniciar (n = 53)	Aumento (n = 32)	Retirada (2)	Cambio (n = 14)	Fijas (n = 55)	Polipíldora (n = 113)	Ninguno (n = 18)	Total (n = 379)
Incidir en cambios en hábitos de vida, n (%)	53 (57,6)	22 (41,5)	5 (15,6)	2 (100)	4 (28,6)	14 (25,5)	24 (21,2)	9 (50,0)	133 (35,1)
Iniciar tratamiento con nuevo fármaco, n (%)	8 (8,7)	2 (3,8)	5 (15,6)	0	0	0	5 (4,4)	0	20 (5,3)
Aumento la dosis de fármaco, n (%)	6 (6,5)	5 (9,4)	9 (28,1)	0	0	3 (5,5)	10 (8,8)	0	33 (8,7)
Retirada de algún fármaco, n (%)	1 (1,1)	0	0	0	0	0	1 (0,9)	0	2 (0,5)
Cambio de grupo farmacológico, n (%)	2 (2,2)	0	1 (3,1)	0	2 (14,3)	2 (3,6)	1 (0,9)	0	8 (2,1)
Uso de nuevas combinaciones fijas, n (%)	3 (3,3)	1 (1,9)	2 (6,2)	0	3 (21,4)	4 (7,3)	1 (0,9)	0	14 (3,7)
Uso de polipíldora, n (%)	7 (7,6)	12 (22,6)	3 (9,4)	0	3 (21,4)	12 (21,8)	32 (28,3)	2 (11,1)	71 (18,7)
No realiza ningún cambio, n (%)	12 (13,0)	11 (20,8)	7 (21,9)	0	2 (14,3)	20 (36,4)	39 (34,5)	7 (38,9)	98 (25,9)
p < 0,001									

Tabla 5 (continuación)

Motivos para no realizar cambios en el tratamiento entre la segunda y la primera visita					
Motivos para no realizar cambios en tratamiento V2	Motivos para no realizar cambios en tratamiento V1			Total (n = 73)	
	Cifras alcanzadas aceptables (n = 33)	Dar más tiempo (n = 39)	Deriva al especialista (n = 1)		
Cifras alcanzadas aceptables, n (%)	21 (87,5)	7 (41,2)	0	28 (66,7)	
Dar más tiempo, n (%)	3 (12,5)	8 (47,1)	1 (100)	12 (28,6)	
Deriva al especialista, n (%)	0	2 (11,8)	0	2 (4,8)	
p = 0,0028					
Comparación categoría SCORE entre la segunda y la primera visita					
Categoría SCORE V2	Categoría SCORE V1				Total (n = 379)
	Bajo (n = 18)	Moderado (n = 209)	Alto (n = 109)	Muy alto (n = 43)	
Riesgo bajo, n (%)	18 (100)	23 (11,0)	5 (4,6)	1 (2,3)	47 (12,4)
Riesgo moderado, n (%)	0	181 (86,6)	75 (68,8)	17 (39,5)	273 (72,0)
Riesgo alto, n (%)	0	4 (1,9)	29 (26,6)	18 (41,9)	51 (13,5)
Riesgo muy alto, n (%)	0	1 (0,5)	0	7 (16,3)	8 (2,1)
p < 0,001					
Categoría de riesgo cardiovascular entre la segunda y la primera visita					
Categoría de riesgo cardiovascular V2	Categoría de riesgo cardiovascular V1		Total (n = 379)		
	Alto riesgo (n = 256)	Muy alto riesgo (n = 123)			
Alto riesgo, n (%)	238 (93,0)	63 (51,2)	301 (79,4)		
Muy alto riesgo, n (%)	18 (7,0)	60 (48,8)	78 (20,6)		
p < 0,001					

Tabla 6 Cambios entre las dos visitas (variables cuantitativas)

	Visita 1	Visita 2	Diferencia entre la 2ª y 1ª visitas	p
Consumo de alcohol, UBE	1,52 ± 3,31	1,24 ± 3,27	-0,28 ± 3,22	< 0,001
IMC, kg/m ²	30,2 ± 4,9	28,97 ± 4,55	-1,23 ± 2,03	< 0,001
Perímetro abdominal, cm	103,1 ± 15,5	99,5 ± 15,5	-3,60 ± 5,77	< 0,001
Presión arterial sistólica, mmHg	143,3 ± 16,0 (V)	134,3 ± 12,5 (V)	-8,99 ± 14,86 (V)	< 0,001
	145,4 ± 17,0 (M)	134,6 ± 12,5 (M)	-10,80 ± 16,04 (M)	< 0,001
Presión arterial diastólica, mmHg	86,1 ± 10,8 (V)	81,3 ± 8,8 (V)	-4,75 ± 9,59 (V)	< 0,001
	86,3 ± 13,2 (M)	81,0 ± 9,9 (M)	-5,35 ± 11,51 (M)	< 0,001
Colesterol total, mg/dl	218,7 ± 51,8 (V)	186,6 ± 35,8 (V)	-32,12 ± 38,95 (V)	< 0,001
	217,8 ± 47,4 (M)	190,9 ± 33,7 (M)	-26,84 ± 34,15 (M)	< 0,001
Colesterol LDL, mg/dl	130,3 ± 45,8 (V)	107,5 ± 32,0 (V)	-22,8 ± 36,91 (V)	< 0,001
	131,2 ± 40,2 (M)	112,2 ± 32,7 (M)	-18,96 ± 28,39 (M)	< 0,001
Colesterol HDL, mg/dl	47,3 ± 11,8 (V)	52,0 ± 13,8 (V)	3,88 ± 10,01 (V)	< 0,001
	48,9 ± 12,7 (M)	53,3 ± 13,8 (M)	5,98 ± 37,61 (M)	< 0,001
Triglicéridos, mg/dl	182,0 ± 80,7 (V)	152,0 ± 61,4 (V)	-29,96 ± 63,63 (V)	< 0,001
	167,2 ± 110,5 (M)	148,2 ± 68,7 (M)	-18,96 ± 77,94 (M)	< 0,001
HbA1c, %	6,7 ± 1,2 (V)	6,1 ± 1,7 (V)	-0,25 ± 3,44 (V)	< 0,001
	6,7 ± 1,3 (M)	5,9 ± 2,1 (M)	-0,46 ± 1,17 (M)	< 0,001
Índice de Framingham	49,8 ± 23,0 (V)	35,9 ± 20,1 (V)	-17,78 ± 17,76 (V)	< 0,001
	31,9 ± 19,1 (M)	20,3 ± 14,8 (M)	-11,64 ± 13,81 (M)	< 0,001
Score	6,26 ± 4,51 (V)	3,84 ± 2,61 (V)	-2,42 ± 3,56 (V)	< 0,001
	3,09 ± 1,97 (M)	1,97 ± 1,41 (M)	-1,12 ± 1,69 (M)	< 0,001

IMC: índice de masa corporal; M: mujer; UBE: unidad de bebida estándar; V: varón.

ponen de manifiesto que la implementación en España de la aplicación Control-RCV es factible y que su empleo en pacientes de alto o muy alto riesgo CV se asocia significativamente con una mejora tanto de los estilos de vida, como del control de los factores de riesgo CV, junto con una reducción del riesgo CV. En los últimos años se han desarrollado diferentes aplicaciones informáticas en distintos ámbitos de la medicina que han servido de herramientas para mejorar la actuación de los médicos²⁰⁻²³. En este contexto, el proyecto Control-RCV ha permitido mejorar la implementación de las guías europeas de prevención CV en la práctica clínica.

En nuestra opinión, este estudio, en el que participaron 167 médicos de Atención Primaria con amplia experiencia y distribuidos por todo el territorio nacional, permite valorar de manera adecuada el impacto del empleo de la aplicación en la práctica clínica, evitando otros factores de confusión, como la falta de experiencia clínica o de formación específica, ya que los cambios observados en los pacientes se van a deber principalmente al empleo de esta herramienta. Si bien esta selección de profesionales también puede ser considerada una limitación del estudio.

En el estudio se incluyó una amplia muestra de pacientes con un gran número de comorbilidades y un elevado riesgo CV. Datos recientes del estudio IBERICAN²⁴ muestran que un porcentaje elevado de pacientes atendidos en Atención Primaria tienen un perfil clínico similar, lo que indica la aplicabilidad de nuestros resultados en la práctica clínica, aunque hubo diferencias significativas en el perfil clínico de los pacientes en función del sexo, y sugieren que es imprescindible la individualización de las medidas adoptadas con los pacientes (p. ej., actividad física, consumo de alcohol, tabaco, etc.)²⁵ con un abordaje integral de todos los factores de riesgo del paciente.

En cuanto al tratamiento farmacológico, aunque la mayoría de los pacientes tomaba fármacos antihipertensivos, hipolipidémicos y un elevado porcentaje antidiabéticos y antiagregantes, más de la mitad de los sujetos no tomaba combinaciones fijas, a pesar de las recomendaciones realizadas por las guías de práctica clínica para mejorar la adherencia, lo que explicaría que solo el 35% de los pacientes cumpliera siempre con el tratamiento y el 46% casi siempre, y esto en parte sería responsable del escaso control de los factores de riesgo CV y el consiguiente mayor riesgo de eventos CV²⁶. En este sentido, se debe promover el empleo de combinaciones fijas para mejorar la adherencia al tratamiento. En particular, la polipíldora CNIC, compuesta por aspirina, atorvastatina y ramipril, ha demostrado mejorar la adherencia terapéutica y el control de los factores de riesgo en pacientes de elevado riesgo CV²⁷.

En la primera visita, el médico realizó educación sanitaria en la práctica totalidad de los pacientes, lo que suponía la entrega del informe impreso con los objetivos de control deseados y los valores actuales. Casi la totalidad de la muestra recibió recomendaciones sobre cambios en el estilo de vida (restricción de sal, dieta y actividad física). Esto es relevante, ya que el seguimiento de una dieta adecuada y el aumento de la actividad física reducen el riesgo de desarrollar complicaciones CV²⁸. Asimismo, también se empleó la polipíldora en cerca del 30% de los pacientes y otras combinaciones fijas en el 14,5%. Por lo tanto, el uso de la aplicación sirvió para que los médicos tomaran una actitud activa y promovieran los cambios en el estilo de vida de

los pacientes, así como la optimización del tratamiento farmacológico. En los casos en los que no se realizaron cambios en el tratamiento (35% de los pacientes), en la mayoría fue, bien por dar más tiempo, bien porque las cifras alcanzadas se consideraban aceptables. Sin embargo, la inercia terapéutica supone el retraso en las medidas necesarias para lograr los objetivos y aumenta el riesgo de presentar complicaciones CV²⁹.

En la segunda visita, realizada a los 4-6 meses de la primera, se objetivó globalmente una mejoría tanto de los cambios en el estilo de vida (menor tabaquismo y consumo de alcohol, y mayor actividad física, restricción de sal y dieta) como de los factores de riesgo CV (menor obesidad, presión arterial, perfil lipídico y HbA1c), lo que se tradujo en una reducción significativa del riesgo CV. Además, el cumplimiento terapéutico mejoró. En consecuencia, si bien estudios previos habían sugerido los beneficios del empleo de aplicaciones para la mejoría del riesgo CV¹⁴⁻¹⁹, este estudio indica que la aplicación Control-RCV produce beneficios clínicos importantes.

Este estudio tiene algunas limitaciones. En primer lugar, no hay grupo control, por lo que los resultados obtenidos solo permiten sugerir el beneficio de emplear la aplicación, si bien es cierto que hacemos una comparación de muestras apareadas que ha aportado resultados sólidos estadísticamente significativos. Por otra parte, el seguimiento se limitó a 4-6 meses, por lo que no se conoce si los resultados positivos se mantendrían en el tiempo, lo que solo confirma la necesidad de realizar estudios de mayor duración que permitan observar estos resultados a largo plazo.

Podemos concluir entonces que el empleo de la aplicación Control-RCV (www.controlrcv.com), al menos a corto plazo, permite mejorar los estilos de vida y el control de los factores de riesgo, lo que se traduce en una reducción del riesgo CV y un mayor cumplimiento terapéutico en pacientes de alto/muy alto riesgo CV en España. A falta de resultados a largo plazo, esta aplicación podría suponer una alternativa de utilidad en el ámbito de las estrategias desarrolladas con los profesionales sanitarios para mejorar el control del riesgo CV. En la actualidad se está trabajando en la actualización de la aplicación, para adaptarla a los nuevos objetivos de control propuestos por las nuevas guías de prevención cardiovascular 2021³⁰, así como a los nuevos modelos de predicción de riesgo CV con SCORE2 y SCORE2-OP30²⁸.

Financiación

El proyecto Control-RCV y la web www.controlrcv.com se han puesto en marcha por un patrocinio de Laboratorios Ferrer.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no han recibido ningún tipo de financiación para la realización del presente trabajo.

Bibliografía

1. Dalen JE, Alpert JS, Goldberg RJ, Weinstein RS. The epidemic of the 20(th) century: Coronary heart disease. *Am J Med.* 2014;127:807-12.

2. Flores-Mateo G, Grau M, O'Flaherty M, Ramos R, Elosua R, Violan-Fors C, et al. Análisis de la disminución de la mortalidad por enfermedad coronaria en una población mediterránea: España 1988-2005. *Rev Esp Cardiol*. 2011;64:988–96.
3. Franco M, Cooper R, Bilal U, Fuster V. Control de los factores de riesgo coronarios y terapias basadas en la evidencia: esfuerzos coordinados para la prevención cardiovascular en España. *Rev Esp Cardiol*. 2011;64:962–4.
4. Yudi MB, Farouque O, Adrianopoulos N, Ajani AE, Brennan A, Murphy AC, et al., Melbourne Interventional Group. Prognostic significance of suboptimal secondary prevention pharmacotherapy after acute coronary syndromes. *Intern Med J*. 2021;51:366–74.
5. Patel KK, Gomes MB, Charbonnel B, Chen H, Cid-Ruzafa J, Fenici P, et al. Global patterns of comprehensive cardiovascular risk factor control in patients with type 2 diabetes mellitus: Insights from the DISCOVER study. *Diabetes Obes Metab*. 2021;23:39–48.
6. Ray KK, Molemans B, Schoonen WM, Giovas P, Bray S, Kiru G, et al. EU-wide cross-sectional observational study of lipid-modifying therapy use in Secondary and Primary Care: The DA VINCI study. *Eur J Prev Cardiol*. 2020;28:1279–89, <http://dx.doi.org/10.1093/eurjpc/zwaa047>. Epub ahead of print.
7. Muntner P, Hardy ST, Fine LJ, Jaeger BC, Wozniak G, Levitan EB, et al. Trends in blood pressure control among US adults with hypertension, 1999-2000 to 2017-2018. *JAMA*. 2020;324:1190–200.
8. Gómez García MC, Franch-Nadal J, Millaruelo Trillo JM, Cos-Claramunt FX, Avila Lachica L, Buil Cosiales P. Control glucémico y de los factores de riesgo cardiovascular en los pacientes con diabetes tipo 2 con enfermedad cardiovascular en España, y su patrón de tratamiento, en función del género: estudio CODICE. *SEMERGEN*. 2020;46:125–35.
9. Barrios V, Escobar C, Gamarra J, Obaya JC, Pallarés V. Manejo del paciente con dislipidemia en España. Proyecto Cardio Right Care Control del Riesgo Cardiovascular. *SEMERGEN*. 2021;47:28–37.
10. Mendoza Alarcón MÁ, Tejero Mas M, Morales-Gabardino JA, Buitrago-Ramírez F. Prevalencia y grado de control de los factores de riesgo cardiovascular en pacientes con cardiopatía isquémica adscritos a un centro de salud urbano. *Rev Esp Salud Publica*. 2021;95:202102040.
11. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL, et al., ESC Scientific Document Group. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *Eur Heart J*. 2016;37:2315–81.
12. Piepoli MF, Abreu A, Albus C, Ambrosetti M, Brotons C, Catapano AL, et al. Update on cardiovascular prevention in clinical practice: A position paper of the European Association of Preventive Cardiology of the European Society of Cardiology. *Eur J Prev Cardiol*. 2020;27:181–205.
13. Broers ER, Gavidia G, Wetzels M, Ribas V, Ayoola I, Piera-Jimenez J, et al., Do CHANGE consortium. Usefulness of a lifestyle intervention in patients with cardiovascular disease. *Am J Cardiol*. 2020;125:370–5.
14. Cho SMJ, Lee JH, Shim JS, Yeom H, Lee SJ, Jeon YW, et al. Effect of smartphone-based lifestyle coaching app on community-dwelling population with moderate metabolic abnormalities: Randomized controlled trial. *J Med Internet Res*. 2020;22:e17435.
15. Reimer LM, Starnecker F, Schunkert H, Jonas S. Developing an app for cardiovascular prevention and scientific data collection. *Stud Health Technol Inform*. 2021;279:103–4.
16. Coorey GM, Neubeck L, Mulley J, Redfern J. Effectiveness, acceptability and usefulness of mobile applications for cardiovascular disease self-management: Systematic review with meta-synthesis of quantitative and qualitative data. *Eur J Prev Cardiol*. 2018;25:505–21.
17. Spaulding EM, Marvel FA, Piasecki RJ, Martin SS, Allen JK. User engagement with smartphone apps and cardiovascular disease risk factor outcomes: Systematic review. *JMIR Cardio*. 2021;5:e18834.
18. Conroy RM, Pyorala K, Fitzgerald AP, Sans S, Menotti A, de Backer G, et al. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: The SCORE Project. *Eur Heart J*. 2003;24:987–1003.
19. D'Agostino RB, Vasan RS, Pencina MJ, Wolf PA, Cobain M, Massaro JM, et al. General cardiovascular risk profile for use in primary care: The Framingham Heart Study. *Circulation*. 2008;117:743–53.
20. Paradis M, Stiell I, Atkinson KM, Guerin J, Sequeira Y, Salter L, et al. Acceptability of a mobile clinical decision tool among emergency department clinicians: Development and evaluation of the Ottawa Rules App. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2018;6:e10263.
21. Peiffer-Smadja N, Poda A, Ouedraogo AS, Guiard-Schmid JB, Delory T, le Bel J, et al. Paving the way for the implementation of a decision support system for antibiotic prescribing in primary care in West Africa: Preimplementation and co-design workshop with physicians. *J Med Internet Res*. 2020;22:e17940.
22. Jacob C, Sanchez-Vazquez A, Ivory C. Clinicians' role in the adoption of an oncology decision support app in Europe and its implications for organizational practices: Qualitative case study. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2019;7:e13555.
23. Silveira DV, Marcolino MS, Machado EL, Ferreira CG, Alkmim MBM, Resende ES, et al. Development and evaluation of a mobile decision support system for hypertension management in the primary care setting in Brazil: Mixed-methods field study on usability, feasibility and utility. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2019;7:e9869.
24. Cinza-Sanjurjo S, Micó-Pérez RM, Velilla-Zancada S, Prieto-Díaz MA, Rodríguez-Roca GC, Barquilla García A, et al., en representación de los investigadores del estudio IBERICAN. Factores asociados al riesgo cardiovascular y enfermedad cardiovascular y renal en el estudio IBERICAN (Identificación de la población Española de Riesgo Cardiovascular y reNal): resultados definitivos. *SEMERGEN*. 2020;46:368–78.
25. Geraghty L, Figtree GA, Schutte AE, Patel S, Woodward M, Arnott C. Cardiovascular disease in women: From Pathophysiology to novel and emerging risk factors. *Heart Lung Circ*. 2021;30:9–17.
26. Bansilal S, Castellano JM, Garrido E, Wei HG, Freeman A, Spettell C, et al. Assessing the impact of medication adherence on long-term cardiovascular outcomes. *J Am Coll Cardiol*. 2016;68:789–801.
27. Castellano JM, Verdejo J, Ocampo S, Ríos MM, Gómez-Álvarez E, Borraro G, et al., SORS investigators. Clinical effectiveness of the cardiovascular polypill in a real-life setting in patients with cardiovascular risk: The SORS Study. *Arch Med Res*. 2019;50:31–40.
28. Mata-Fernández A, Hershey MS, Pastrana-Delgado JC, Sotos-Prieto M, Ruiz-Canela M, Kales SN, et al. A Mediterranean lifestyle reduces the risk of cardiovascular disease in the "Seguimiento Universidad de Navarra" (SUN) cohort. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2021;31:1728–37.
29. Dixon DL, Sharma G, Sandesara PB, Yang E, Braun LT, Mensah GA, et al. Therapeutic inertia in cardiovascular disease prevention: Time to move the bar. *J Am Coll Cardiol*. 2019;74:1728–31.
30. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Böck M, et al., ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J*. 2021;42:3227–37.