

Efectividad de un programa de prevención secundaria cardiovascular en Uruguay

Dra. Rosana Gambogi*, Lic. en Enfermería Marcela Baldizzoni†, Mag. Biol. Gustavo Fernando Saona‡, Dr. Álvaro Niggemeyer§, Lic. en Enfermería María Isabel Wald¶, Lic. en Nutrición Mag. Sonia Estela Nigro***, Dres. Elba Inés Esteves††, Abayubá Perna††, Henry Albornoz da Silva§§

Fondo Nacional de Recursos, Uruguay

Resumen

Antecedentes: los programas de prevención secundaria cardiovascular disminuyen la mortalidad, la recurrencia de eventos coronarios y mejoran la calidad de vida. El Fondo Nacional de Recursos implementó un programa para pacientes revascularizados coronarios.

Objetivo: comparar la supervivencia y la incidencia de nueva revascularización en pacientes incluidos en dicho programa con una cohorte control.

Material y método: la cohorte intervención estuvo constituida por los pacientes revascularizados entre diciembre de 2003 y junio de 2007, de 70 años o menos. La cohorte control se seleccionó entre los pacientes revascularizados entre enero de 2003 y mayo de 2007 que recibieron atención convencional. Se aparearon dos controles a cada caso mediante un "propensity score" estratificando según subsector de asistencia y procedimiento de revasculariza-

ción. Se estudiaron los eventos muerte, nueva revascularización o combinación de ambos a cuatro años. La supervivencia se analizó mediante análisis de Kaplan-Meier, regresión de Cox estratificada y riesgo competitivo.

Resultados: ingresaron 1.348 pacientes que se aparearon con 2.696 controles. Ambas cohortes mostraron un buen apareamiento. La supervivencia libre del evento combinado (muerte o nueva revascularización) a cuatro años fue de 81,2% y 79,3% en el grupo programa y control respectivamente (HR = 0,83, p = 0,028). La supervivencia en los pacientes del sector público fue de 93,2% y 88,5% en el grupo programa y control respectivamente (HR = 0,62, p = 0,023).

Conclusión: el programa fue eficaz en disminuir la ocurrencia del evento combinado en toda la población así como en disminuir la mortalidad global a corto y mediano plazo en el grupo de pacientes del subsector público.

* Ex Prof. Adj. de Clínica Médica, Facultad de Medicina. Universidad de la República. Especialista en Gestión de Servicios de Salud. Co-encargada de la Dirección Técnica, Fondo Nacional de Recursos. Uruguay.

† Especialista en Gestión de Servicios de Salud. Especialista en Gestión de Calidad UNIT. Especialista en Cuidados Intensivos e Intermedios. Especialista en Control de Infecciones Intrahospitalarias. Lic. en Enfermería del Fondo Nacional de Recursos. Uruguay.

‡ Asesor bioestadístico, Fondo Nacional de Recursos. Uruguay.

§ Prof. Adj. del Departamento de Emergencia del Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina. Universidad de la República. Médico cardiólogo, Fondo Nacional de Recursos. Uruguay.

¶ Especialista en Cuidados Intensivos e Intermedios. Especialista en Control de Infecciones Intrahospitalarias. Especialista en Cuidados Neurocríticos. Lic. en Enfermería del Fondo Nacional de Recursos. Uruguay.

** Profesora Titular de Nutrición Clínica. Universidad de la República. Lic. en Nutrición, Fondo Nacional de Recursos. Uruguay.

†† Mag. en Tabaquismo, Ex Asistente de Clínica Médica, Facultad de Medicina, Universidad de la República. Médico, Fondo Nacional de Recursos. Uruguay.

‡‡ Profesor Adjunto del Instituto de Neurología, Hospital de Clínicas. Facultad de Medicina, Universidad de la República. Asesor bioestadístico, Fondo Nacional de Recursos. Uruguay.

§§ Médico especialista en Medicina Intensivista. Especialista en Enfermedades Infecciosas. Fondo Nacional de Recursos. Uruguay.

Autor responsable: Dra. Rosana Gambogi Igaray, 18 de Julio 985, 4° piso (Galería Cristal) Montevideo, Uruguay. Correo electrónico: rgambogi@fnr.gub.uy

Conflicto de intereses: los autores, Dra. Rosana Gambogi, Dr. Álvaro Niggemeyer, Dra. Elba Esteves, Lic. Sonia Nigro, Lic. Isabel Wald y Lic. Marcela Baldizzoni, declaran formar parte de uno de los equipos técnicos del programa evaluado, así como de la institución que envía el presente artículo (Fondo Nacional de Recursos), y los autores Henry Albornoz, Gustavo Saona y Abayubá Perna declaran formar parte del equipo estadístico de esta misma institución.

Recibido 11/10/12

Aprobado 8/3/13

Palabras clave: ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES
 – prevención y control
 FACTORES DE RIESGO
 PREVENCIÓN SECUNDARIA
 REVASCULARIZACIÓN MIOCÁRDICA
 ESTUDIOS DE COHORTES

Keywords: CARDIOVASCULAR DISEASES
 – prevention and control
 RISK FACTORS
 SECONDARY PREVENTION
 MYOCARDIAL REVASCULARIZATION
 COHORT STUDIES

Introducción

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de muerte en todo el mundo. Más del 80% de las muertes cardiovasculares se producen en países de ingresos bajos y medios. Se estima que en el año 2030 morirán cerca de 23,6 millones de personas por ECV, sobre todo por cardiopatías y accidente cerebrovascular (ACV)⁽¹⁾. En Uruguay, las ECV representan el 29,5% del total de defunciones y continúan siendo la primera causa de mortalidad⁽²⁾.

El Fondo Nacional de Recursos (FNR) (<http://www.fnr.gub.uy>) financia los procedimientos de revascularización coronaria permitiendo que los mismos estén disponibles con equidad para toda la población de nuestro país. Evaluaciones realizadas en pacientes revascularizados, bajo cobertura financiera del FNR, mostraron que después de la revascularización, la prescripción de fármacos cardioprotectores era subóptima y el control de los factores de riesgo cardiovascular inadecuado⁽³⁾. Kotseva y colaboradores publicaron los resultados comparados de las encuestas EUROASPIRE I, II y III respecto a la implementación de las estrategias de prevención secundaria en ocho países europeos. Estos autores señalaron la importancia de invertir en prevención y consideraron que salvar miocardio isquémico sin tratar la enfermedad subyacente era inútil⁽⁴⁾.

La evidencia disponible muestra que los programas de prevención secundaria cardiovascular disminuyen la mortalidad, la recurrencia de eventos coronarios y mejoran la calidad de vida⁽⁵⁻¹¹⁾.

El FNR implementó un programa de prevención secundaria multidisciplinario que comprende educación y seguimiento sistemático cada tres meses mediante consultas individuales y grupales. El programa provee el acceso gratuito a la medicación y no establece un límite para la finalización de la intervención. El programa se inició en el FNR incorporando a pacientes del subsector

público, progresivamente se incorporaron pacientes en programas satélites de instituciones del subsector privado. Estos programas satélites fueron implementados por técnicos de las respectivas instituciones y replicaron el modelo inicial con adaptaciones. Una primera evaluación de los resultados de este programa mostró una reducción significativa de la mortalidad a 28 meses y una mejoría en el control de los factores de riesgo y en la prescripción de fármacos cardioprotectores⁽¹²⁾.

El objetivo del presente estudio fue comparar la supervivencia y la incidencia de nueva revascularización en pacientes incluidos en dicho programa con una cohorte control transcurridos cuatro años de seguimiento.

Material y método

Se realizó un estudio analítico de cohortes apareadas de pacientes revascularizados bajo cobertura financiera del FNR. La cohorte intervención estuvo constituida por los pacientes revascularizados por angioplastia coronaria transluminal percutánea (ACTP) y por cirugía de revascularización miocárdica (CRM), entre diciembre de 2003 y junio de 2007, de edad igual o menor a 70 años. La cohorte control se seleccionó de la población de pacientes revascularizados por ACTP y por CRM entre enero de 2003 y mayo de 2007, que recibió la atención convencional brindada por su prestador de salud (figura 1).

Las variables de resultado analizadas fueron: a) supervivencia hasta el fallecimiento por todas las causas; b) supervivencia libre de nueva revascularización, y c) supervivencia libre del evento combinado (revascularización o fallecimiento).

Para la supervivencia libre de nueva revascularización se consideró el tiempo desde el procedimiento índice hasta la ocurrencia del evento (nueva revascularización realizada por ACTP o por CRM). Se consideró censura el fallecimiento o la finalización del seguimiento a junio de 2009.

Para la supervivencia hasta el fallecimiento se consideró el tiempo desde el procedimiento índice hasta la muerte por cualquier causa (evento) o hasta el final del seguimiento (censura).

Los pacientes que ingresaron al Programa de Prevención Secundaria Cardiovascular (PPSCV) luego de seis meses del procedimiento de revascularización se excluyeron del análisis en tanto se consideró que la intervención fue tardía en relación con el procedimiento. En el grupo control se excluyeron los pacientes fallecidos en el procedimiento índice (figura 1). Además, en el apareamiento se exigió que el tiempo entre el procedimiento y el fallecimiento del control seleccionado fuese

mayor que el tiempo desde el procedimiento al ingreso al programa de su correspondiente caso apareado.

Fuentes de información

Los datos de nueva revascularización y los utilizados para el ajuste del riesgo se obtuvieron de la base de datos de registros médicos del FNR, la cual centraliza todos los procedimientos de revascularización miocárdica del país financiados por esta institución.

Los datos de las muertes se obtuvieron de la información del registro de fallecimientos del Ministerio de Salud Pública, del registro de fallecimientos del sistema de seguridad social y de la información reportada por los institutos de medicina altamente especializada (IMAE) que realizan los procedimientos.

Análisis estadístico

Para el control de los factores de confusión se elaboró un puntaje de propensión (Propensity Score en la literatura inglesa) de acuerdo a la probabilidad estimada por un modelo de regresión logística binaria cuya variable dependiente es el ingreso o no al PPSCV⁽¹³⁻¹⁵⁾. Las variables independientes en dicho modelo fueron: datos demográficos (edad, sexo, lugar de residencia, sistema de cobertura médica, institución de asistencia), datos de comorbilidades, factores de riesgo cardiovascular, procedimientos cardiológicos previos (angioplastia previa, cirugía cardíaca previa), historia cardiológica previa, situación clínica cardiológica al momento del procedimiento (infarto actual, angina inestable, situación hemodinámica, urgencia del procedimiento, severidad de la situación clínica, etcétera) y de la enfermedad coronaria (número de arterias lesionadas). Por tanto, los factores o covariables incluidos inicialmente fueron variables que podrían estar asociadas tanto al ingreso al programa como a los eventos en estudio.

El apareamiento se realizó mediante un algoritmo desarrollado para el programa SPSS 11.5 que seleccionó un caso y lo apareó con los dos controles más próximos en la probabilidad de propensión mediante un procedimiento equivalente a un muestreo aleatorio sin reposición (greedy matching procedure), controles y casos fueron seleccionados una sola vez para integrar un grupo de apareamiento dos a uno⁽¹⁶⁾. Los controles se seleccionaron de forma que la diferencia en la probabilidad de propensión fuera menor a 0,2 (< 20%) respecto al caso apareado. Además, en el apareamiento los pacientes se eligieron por estratos según subsector de asistencia (público o privado) y según procedimiento de revascularización (ACTP o CRM).

El grado de balance entre la cohorte de pacientes que ingresaron al programa (cohorte intervención) y la cohorte control en las covariables medidas se evaluó

mediante las diferencias estandarizadas de la distribución de las características de los pacientes entre los dos grupos. Se consideró buen apareamiento cuando la diferencia estandarizada fue menor a 10%⁽¹⁵⁾.

Para describir el tiempo de seguimiento se calculó su mediana e intervalo de confianza (IC95%) por el método de Kaplan-Meier reverso⁽¹⁷⁾.

El tiempo hasta la muerte o el evento combinado se analizó mediante tablas y curvas de supervivencia de Kaplan-Meier y mediante regresión de Cox estratificada. El tiempo hasta el nuevo procedimiento se analizó por el método de riesgo competitivo^(18,19).

Se comparó el perfil de riesgo de las cohortes de los subsectores público y privado de los pacientes incluidos en el programa a través del test estadístico de chi cuadrado para las proporciones y test de Student para variables continuas.

Resultados

En el período considerado (enero 2003 - junio 2007) se revascularizaron 11.856 pacientes de edad igual o menor a 70 años. Ingresaron al PPSCV 1.375 pacientes. La cohorte intervención analizada estuvo constituida por 1.348 pacientes (27 pacientes no tuvieron controles apareados). La cohorte control estuvo constituida por 2.696 pacientes revascularizados que no ingresaron al PPSCV (figura 1).

La mediana de seguimiento de ambos grupos fue de 1.341 días (IC95%: 1.323-1.359), siendo 1.324 días (IC95%: 1.297-1.351) para los pacientes en el PPSCV y 1.354 días (IC95%: 1.331-1.377) para los pacientes del grupo control.

En la tabla 1 se muestran las características de la cohorte de pacientes en programa y de los controles apareados.

La diferencia estandarizada entre las características de ambas cohortes fue superior a 10% únicamente para la variable IMAE C.

La tabla 2 muestra el perfil de riesgo de las cohortes de los subsectores público y privado de los pacientes incluidos en el programa. Además se observó una diferencia significativa ($p < 0,001$) en la edad media que fue de 57 años para el subsector público y de 59 años para el privado.

Análisis de la mortalidad

La mortalidad total acumulada a cuatro años fue de 7,3% para el grupo en el PPSCV y de 8,5% para el grupo control. En la tabla 3 se muestra la supervivencia global en el grupo en PPSCV y en los controles apareados, el riesgo instantáneo (Hazard Ratio, HR) fue de 0,80 (0,62-1,05), no encontrándose diferencias estadísticamente significativas (valor $p = 0,105$).

Tabla 1. Características de los pacientes en el programa y de los controles apareados.

Característica	Cohorte		Diferencia estandarizada
	Programa n = 1.348 N (%)	Controles n = 2.696 N (%)	
Sexo femenino	326(24,2)	633(23,5)	1,64
Edad (años)	58,17 (7,96)	58,12 (8,13)	0,62
IMAE			
A	62 (4,6)	130 (4,8)	-0,95
B	84 (6,2)	167 (6,2)	0
C	98 (7,3)	133 (4,9)	10,04
D	722 (53,6)	1.458 (54,1)	-1,00
E	34 (2,5)	66(2,4)	0,65
F	348 (25,8)	742 (27,5)	-3,85
Subsector asistencia			
Público	457 (33,9)	914 (33,9)	0
Privado	891 (66,1)	1.782 (66,1)	0
Insuficiencia renal	24 (1,8)	52 (1,9)	-0,74
Dislipemia	719 (53,3)	1.473 (54,6)	-2,61
Hipertensión arterial	952(70,6)	1.915 (71)	-0,88
Tabaquismo	775 (57,5)	1.574 (58,4)	-1,82
EPOC	60(4,5)	113 (4,2)	1,47
Diabetes	355 (26,3)	670 (24,9)	3,20
Enfermedad vascular periférica	51 (3,8)	85 (3,2)	3,27
Antecedente de ICC	46 (3,4)	82 (3,0)	2,27
ICC actual	90(6,7)	181 (6,7)	0
Cardiopatía isquémica previa	560 (41,5)	1.163 (43,1)	-3,24
Infarto de miocardio previo	191 (14,2)	410 (15,2)	-2,82
Cirugía coronaria previa	61 (4,5)	131 (4,9)	-1,89
ACTP previo	129 (9,6)	287 (10,6)	-3,32
Angina inestable	491 (36,4)	1.006 (37,3)	-1,87
Infarto miocardio	541 (40,1)	1.086 (40,3)	-0,41
Situación hemodinámica *			
Estable	1.319 (97,8)	2.649 (98,3)	-3,62
Inestable	27 (2,0)	39 (1,4)	4,64
Shock	2 (0,1)	8 (0,3)	-4,48
FEVI			
≥ 50%	513 (38,1)	1.047 (38,8)	-1,44
30%-49%	213 (15,8)	415 (15,4)	1,1
<30 %	71 (5,3)	154 (5,7)	-1,75
Sin dato	551 (40,9)	1.080 (40,1)	1,63

sigue en la próxima página

viene de la página anterior

Característica	Cohorte		Diferencia estandarizada
	Programa n = 1.348 N (%)	Controles n = 2.696 N (%)	
Número de arterias lesionadas			
1 vaso	656 (48,7)	1.292 (47,9)	1,60
2 vasos	316 (23,4)	643 (23,9)	-1,18
3 vasos	372 (27,6)	752 (27,9)	-0,67
Sin dato	4 (0,3)	9 (0,3)	0
Año del procedimiento			
2003	21 (1,6)	47 (1,7)	-0,79
2004	273 (20,3)	650 (24,1)	-9,15
2005	470 (34,9)	861 (31,9)	6,36
2006	434 (32,2)	847 (31,4)	1,72
2007	150 (11,1)	291 (10,8)	0,96
Antecedente de arritmia	28 (2,1)	50 (1,9)	1,43
Antecedente de obesidad	392 (29,1)	804 (29,8)	-1,54
Antecedente de neoplasia	34 (2,5)	83 (3,1)	-3,64
Antecedente de hipotiroidismo	33 (2,4)	63 (2,3)	0,66
Antecedente de ACV	18 (1,3)	34 (1,3)	0
Cardiopatía valvular			
Moderada	19 (1,4)	39 (1,4)	0
Severa	27 (2,0)	57 (2,1)	-0,7
Lesión de ADA	946 (70,2)	1897 (70,4)	-0,44
Lesión de tronco coronaria izq.	114 (8,5)	219 (8,1)	1,45
Tipo de procedimiento			
CRM	404 (30)	808 (30)	0
ACTP coordinada	39(2,9)	75 (2,8)	0,60
ACTP inmediata	905 (67,1)	1.813 (67,2)	-0,21

* Al momento del procedimiento de revascularización.
EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; ICC: insuficiencia cardíaca congestiva; FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo; ACV: accidente cerebro vascular; ADA: arteria descendente anterior.

En la tabla 4 se muestra la supervivencia según estrato (subsector de asistencia público o privado).

En el estrato de pacientes pertenecientes al subsector público la supervivencia en el PPSCV fue significativamente mayor que en los controles, $p = 0,023$, $HR = 0,62$ (0,42-0,94), figura 2.

En el estrato de pacientes pertenecientes al subsector privado la supervivencia en el PPSCV no fue diferente a la de los controles, $p = 0,929$, $HR = 0,98$ (0,69-1,4).

Análisis de los nuevos procedimientos de revascularización

La tabla 5 muestra la supervivencia libre de nuevo procedimiento de revascularización (CRM o ACTP).

La proporción de pacientes que tuvieron nuevos procedimientos a cuatro años fue de 12,4% (167/1.348) para el grupo en programa y de 13,4% (361/2.696) para el grupo control. No se observó una diferencia significativa en la incidencia de nuevos procedimientos cardiológicos.

Tabla 2. Perfil de riesgo de los pacientes de los subsectores público y privado incluidos en el programa.

Factor	Público (%)	Privado (%)	RR	Valor p
Dislipemia	48,4	56,3	0,86	0,005
Diabetes	23,0	27,9	0,82	0,051
Cirugía coronaria previa	3,1	5,1	0,60	0,081
Angioplastia previa	11,2	8,8	1,26	0,166
Antecedente de hipertensión arterial	72,0	70,0	1,03	0,455
Antecedente de tabaquismo	61,5	55,7	1,10	0,040
Historia de cardiopatía isquémica previa	46,4	38,6	1,20	0,005
Antecedente de infarto de miocardio	17,5	12,4	1,41	0,011
Antecedente EPOC	3,9	4,6	0,86	0,586
Antecedente obesidad	24,5	32,1	0,76	0,004
Enfermedad vascular periférica	2,6	4,2	0,62	0,134
Antecedente de neoplasia	1,8	4,3	0,42	0,020
Antecedente de hipotiroidismo	2,2	2,7	0,80	0,553
Antecedente de ACV	1,5	1,2	1,29	0,608
FEVI				
30%-49%	19,0	14,1	1,42	
< 30%	7,7	4,1	1,94	<0,001
Cirugía combinada	9,5	7,8	1,21	0,570
Lesión ADA proximal	49,7	53,8	0,92	0,148
Lesión ADA	74,2	68,0	1,09	0,018
Lesión tronco coronaria izquierda	9,4	7,7	1,22	0,289
Angina inestable	34,1	37,1	0,92	0,274
ICC				
Pasada	9,4	5,1	1,84	<0,001
Actual	8,1	5,9	1,38	

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.; ACV: accidente cerebro vascular.; FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo.; ADA: arteria descendente anterior.; ICC: insuficiencia cardíaca congestiva.

gicos mediante el análisis de riesgo competitivo ($p = 0,16$).

Supervivencia libre de evento combinado

La proporción de pacientes que presentó el evento combinado (fallecimiento o nuevo procedimiento de revascularización) a cuatro años fue de 20,7% (558/2.696) en los controles y 18,8% en los pacientes en programa (253/1.348).

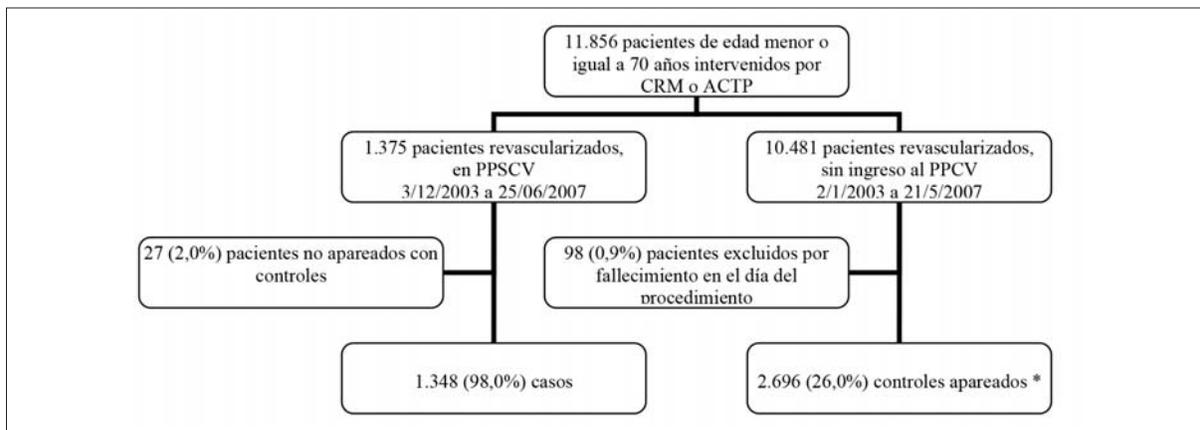
La tabla 6 y la figura 3 muestran la supervivencia libre del evento combinado. Esta fue significativamente mayor en los pacientes en PPSCV respecto a los controles, $p = 0,028$, HR = 0,832 (0,71-0,98).

Discusión

Este estudio permitió demostrar la efectividad en nuestro país de un programa de prevención secundaria con las características descritas. La implementación del pro-

Tabla 3. Supervivencia hasta el fallecimiento en los pacientes en programa y los controles apareados.

Grupo	Supervivencia					Valor p
	6 meses %	1 año %	2 años %	3 años %	4 años %	
Controles n=2.696	97,9 (97,8-98,1)	97,0 (96,8-97,2)	95,3 (95,1-95,6)	93,4 (93-93,8)	91,5 (91-92)	0,105
Programa n=1.348	98,8 (98,7-98,9)	98,1 (97,9-98,2)	96,3 (96-96,6)	94,9 (94,5-95,3)	92,7 (92,1-93,3)	
Total n=4.044	98,2 (98,1-98,3)	97,4 (97,2-97,5)	95,6 (95,4-95,8)	93,9 (93,6-94,2)	91,9 (91,5-92,3)	

**Figura 1.** Diagrama de flujo de los pacientes ingresados al estudio.

* Se aparearon dos controles para cada caso.

grama se asoció a una disminución de 17% de la incidencia del evento combinado a los cuatro años de seguimiento. Se asoció, además, a una disminución de 38% en la mortalidad en los pacientes del subsector público. Una evaluación previa en este mismo estrato mostró un descenso temprano de la mortalidad a los 28 meses de seguimiento⁽³⁾, efectividad que se mantuvo en el mismo subgrupo de pacientes a los cuatro años de seguimiento.

El análisis de la eficacia de un programa de prevención, considerando como medida de resultado el tiempo hasta el nuevo procedimiento o la muerte, presenta algunas dificultades metodológicas. En primer lugar, los eventos nuevo procedimiento y muerte son entidades competitivas, ya que el nuevo procedimiento puede prolongar la vida y la muerte no permite la ocurrencia de un nuevo procedimiento. Dependiendo de su frecuencia, el efecto competitivo de un evento sobre el otro puede ser significativo. Por ello, la información de la supervivencia requiere de un análisis de riesgo competitivo⁽¹⁹⁾.

En segundo lugar, el estudio de la eficacia de un programa de prevención requiere la comparación con suje-

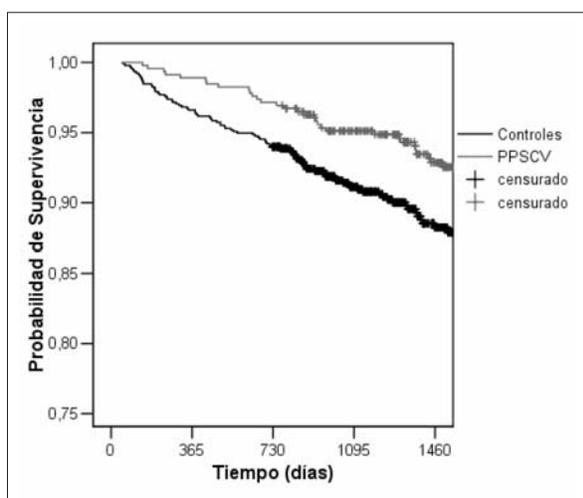
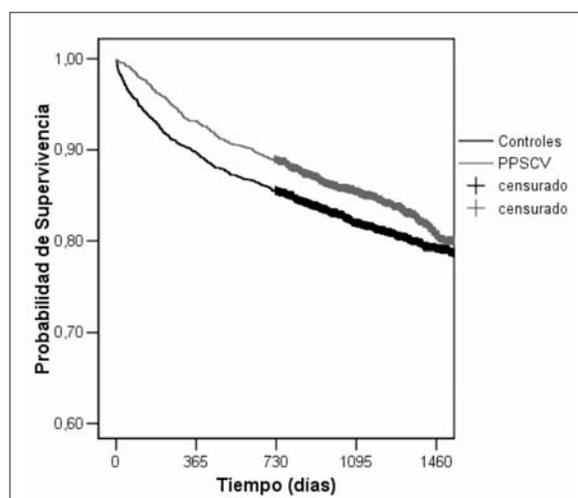
tos control que no hayan recibido la intervención de un programa similar. Dicha comparación requiere, además, el ajuste o la estratificación por otras variables de confusión que podrían conducir a la presencia de sesgos en el análisis. Una estrategia para la corrección del efecto de variables de confusión es la técnica estadística de apareamiento por puntajes de propensión⁽¹³⁾.

En este estudio se utilizaron las técnicas estadísticas de riesgo competitivo y apareamiento por puntaje de propensión, permitiendo obtener una mayor validez en los resultados.

Suaya y colaboradores reportaron 34% de disminución de la mortalidad aplicando la técnica estadística de apareamiento por puntaje de propensión a cinco años de seguimiento⁽²⁰⁾. El estudio incluyó a pacientes coronarios, ingresados por infarto agudo de miocardio, angina estable o revascularización, de edad igual o mayor a 65 años incorporados a un programa de rehabilitación cardíaca que incluyó ejercicio, control lipídico, de peso y manejo del estrés. Se observó, además, mayor impacto en pacientes que recibieron mayor número de sesiones

Tabla 4. Supervivencia según subsector de asistencia.

Grupo	Supervivencia					
	6 meses %	1 año %	2 años %	3 años %	4 años %	
Público	Controles n=914	98,5 98,3-98,6	96,6 96,2-96,9	94,1 93,5-94,6	91,1 90,3-91,9	88,5 87,4-89,6
	Programa n=457	99,6 99,4-99,7	98,9 98,7-99,1	97,2 96,7-97,6	95,1 94,4-95,7	93,2 92,2-94
	Total n=1.371	98,8 98,7-99	97,4 97,1-97,6	95,1 94,7-95,5	92,5 91,9-93	90,2 89,4-90,9
Privado	Controles n=1.782	97,6 97,4-97,8	97,2 97-97,4	96 95,7-96,2	94,6 94,2-94,9	93 92,5-93,4
	Programa n=891	98,4 98,2-98,6	97,6 97,4-97,9	95,8 95,4-96,2	94,8 94,3-95,3	92,5 91,6-93,3
	Total n=2.673	97,9 97,8-98,0	97,3 97,2-97,5	95,9 95,7-96,1	94,6 94,3-94,9	92,9 92,5-93,3


Figura 2. Supervivencia de pacientes pertenecientes al subsector público.

Figura 3. Supervivencia libre del evento combinado.

de rehabilitación y solo 12,2% de la cohorte participó de una o más sesiones. Estos resultados son consistentes con los publicados en poblaciones de pacientes de menor edad y con los observados en los pacientes procedentes del subsector público en nuestro estudio. Asimismo, Murchy y colaboradores reportaron una disminución en la mortalidad global y en la ocurrencia de eventos coronarios a cuatro años de iniciada la intervención⁽⁹⁾. El mismo grupo evaluado a los diez años no evidenció diferencias entre los dos grupos (programa y atención habitual), aunque una limitación de este estudio

fue el cruzamiento de pacientes entre los grupos luego del año de intervención⁽²¹⁾.

El estudio MIRVAS demostró que un tratamiento integral e intensivo de los factores de riesgo cardiovascular en pacientes en prevención secundaria redujo la morbimortalidad a tres años de seguimiento⁽²²⁾.

Por otra parte, el metaanálisis publicado por Clark y colaboradores mostró que estos programas mejoran el proceso de atención, la calidad de vida y reducen la recurrencia de infarto de miocardio a 12 meses de la intervención. El beneficio observado en la supervivencia varió en función del tiempo de seguimiento. La reducción

Tabla 5. Supervivencia libre de nuevo procedimiento de revascularización.

Grupo	6 meses %	1 año %	2 años %	3 años %	4 años %	Valor p
Controles n=2.696	95 94,7-95,3	92,5 92,2-92,9	89,7 89,2-90,2	87,7 87,1-88,3	86,6 85,9-87,3	0,16
Programa n=1.348	97,4 97,2-97,6	95 94,5-95,3	92,3 91,7-92,8	90,2 89,4-90,8	87,6 86,6-88,5	
Total n=4.044	95,8 95,6-96	93,3 93,1-93,6	90,6 90,2-91	88,5 88,1-89	86,9 86,4-87,5	

Tabla 6. Supervivencia libre de evento combinado.

Grupo	6 meses %	1 año %	2 años %	3 años %	4 años %	Valor p
Controles n=2.696	93,1 92,8-93,5	89,8 89,3-90,3	85,6 84,9-86,2	82 81,2-82,9	79,3 78,2-80,3	0,028
Programa n=1.348	96,4 96,1-96,7	93,2 92,7-93,7	88,9 88,2-89,7	85,7 84,6-86,6	81,2 79,7-82,6	
Total n=4.044	94,2 94-94,5	90,9 90,5-91,3	86,7 86,2-87,2	83,2 82,6-83,9	80 79,1-80,8	

de la mortalidad no fue significativa en los primeros 12 meses, pero ya a los 24 meses hubo un descenso significativo de 47%, descenso que se mantuvo a los cinco años⁽²³⁾.

Aún no está claro cuál debe ser la combinación óptima respecto a los componentes de estos programas. Este metaanálisis no mostró resultados diferentes según el tipo de intervención, se trate de aquellos que incorporaron educación, consejo sobre el control de los factores de riesgo vascular y ejercicio supervisado, aquellos que incluyeron educación o consejo sobre factores de riesgo pero no incluyeron ejercicio supervisado y aquellos que solo incluyeron ejercicio estructurado. En ese sentido, una de las características del programa del FNR fue la alta frecuencia de contactos, la intervención no limitada y el abordaje multidisciplinario. Esta modalidad puede haber contribuido al aumento de la supervivencia libre del evento combinado. No se evaluó en este estudio si dichas variables se asociaron a los resultados observados. Si bien la intervención sin límite de finalización pudo ser un componente valorado como positivo, limita el ingreso de nuevos pacientes por saturación de los programas.

Las dos evaluaciones realizadas fueron consistentes en cuanto a mostrar una reducción en la mortalidad en los pacientes provenientes del subsector público de asis-

tencia respecto a los controles, diferencia no observada entre los pacientes del subsector privado y sus controles.

El impacto de los programas de prevención secundaria depende del perfil de riesgo de los pacientes, de las características de la asistencia habitual y del tiempo de seguimiento^(11,23). Cuanto mayor el riesgo basal y menos intensiva la estrategia de prevención que recibe el grupo control, mayor será el beneficio del programa. En este sentido es de destacar que el perfil de riesgo fue diferente entre las poblaciones procedentes de los subsectores público y privado (tabla 2), a expensas de mayor riesgo en la primera. Por otra parte, probablemente el programa optimizó más la accesibilidad al seguimiento y a la medicación en los pacientes del subsector público. Además, la metodología utilizada fue adaptada por los diferentes equipos en los programas satélites. Estas adaptaciones pudieron generar, en algunos casos, que la intervención del programa en el subsector privado no se alejara significativamente de la asistencia habitual. Es esperable además que en este subsector los pacientes tengan una mayor accesibilidad a las estrategias de prevención.

Por otra parte, la incidencia de nuevos procedimientos en los pacientes del programa fue menor durante el seguimiento, si bien esta diferencia no fue significativa. Los resultados del análisis de riesgo competitivo nos

permiten afirmar, además, que la reducción significativa de la mortalidad en el PPSCV no fue a expensas de un mayor número de nuevos procedimientos cardiovasculares.

Conclusiones

El PPSCV del FNR fue eficaz en disminuir la ocurrencia del evento combinado (muerte o nuevo procedimiento) en toda la población así como en disminuir la mortalidad global a corto y mediano plazo en el grupo de pacientes del subsector público.

La evidencia publicada a nivel internacional y nuestros resultados justifican la implementación de programas de prevención secundaria cardiovascular a mayor escala.

El desafío es definir la mejor estrategia respecto a la duración y el tipo de intervención que permita mejorar la accesibilidad a este tipo de programas.

Abstract

Background: secondary prevention programs for patients with heart disease reduce mortality, the risk of recurrence of coronary events and improve the quality of life. The Fondo Nacional de Recursos (National Resources Fund) implemented a program for patients who underwent coronary revascularization.

Objective: to compare survival and the incidence of a new revascularization in patients included in this program with a cohort control.

Method: the intervention cohort was made up by the patients who underwent revascularization from December, 2003, through June 2007 and were around 70 years old. The cohort control was made up by the patients who underwent revascularization from January, 2003 through May, 2007 and received conventional treatment. Two controls were matched to each case by means of a propensity score matching, stratification being based on healthcare and revascularization procedure subsectors. Death, new revascularization or a combination of both events in a four years term were studied. Survival was analysed through the Kaplan-Meier, stratified Cox regression and competitive risk analysis methods.

Results: 1.348 patients were admitted and they were matched with 2.696 controls. Both cohorts evidenced a good matching. Survival free of the combined event (death or new revascularization) within a four years term was 81.2% and 79.3% in the program and control groups respectively (HR = 0.83, p = 0.028). Survival in patients of the public sector was 93.2% and 88.5% in the program and control groups respectively (HR = 0.62, p = 0.023).

Conclusion: the program was effective in terms of reducing the occurrence of combined events in the entire

population, as well as in reducing global mortality in the short and mid-term in the group made up by patients of the public sub-sector.

Resumo

Antecedentes: os programas de prevenção secundaria cardiovascular diminuem a mortalidade, a recorrência de eventos coronários e melhoram a qualidade de vida. O Fondo Nacional de Recursos implementou um programa para pacientes revascularizados coronários.

Objetivo: comparar a sobrevida e a incidência de uma nova revascularização em pacientes incluídos no programa com um grupo controle.

Material e método: o grupo intervenção estava constituído por pacientes revascularizados entre dezembro de 2003 e junho de 2007, com 70 anos ou menos. O grupo controle foi selecionado entre os pacientes revascularizados entre janeiro de 2003 e maio de 2007 que receberam atenção convencional. Os pacientes do grupo controle foram associados a cada caso utilizando um “propensity score” estratificando segundo o subsector de assistência e procedimento de revascularização. Foram estudados os eventos morte, nova revascularização ou a combinação de ambos a quatro anos. A sobrevida foi analisada utilizando análise de Kaplan-Meier, regressão de Cox estratificada e risco competitivo.

Resultados: Foram incluídos 1.348 pacientes associados a 2.696 controles. Ambos grupos mostraram uma boa associação. A sobrevida livre do evento combinado (morte ou nova revascularização) a quatro anos foi de 81,2% e 79,3% nos grupos programa e controle respectivamente (HR = 0,83, p = 0,028). A sobrevida nos pacientes do setor público foi de 93,2% e 88,5% no grupo programa e controle respectivamente (HR = 0,62, p = 0,023).

Conclusão: o programa foi eficaz para reduzir a ocorrência do evento combinado em toda a população como também para diminuir a mortalidade global a curto e médio prazo no grupo de pacientes do subsector público.

Bibliografía

1. **Organizacion Mundial de la Salud.** Enfermedades cardiovasculares: nota descriptiva, marzo 2013. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/index.html>. [Consulta: 2 de octubre de 2012].
2. **Comisión Honoraria para la Salud Cardiovascular.** Área de Epidemiología y Estadística. Mortalidad por enfermedades cardiovasculares en el Uruguay 2010. Montevideo: CHSC, 2010. Disponible en: <http://www.cardiosalud.org/publicaciones/mortalidad-2010.pdf>. [Consulta: 2 de octubre de 2012].
3. **Gambogi R, Debenedetti A, Albornoz H, González M, Scarpitta C, Ketzoian C, et al.** Programa de seguimiento: ci-

- rugía de revascularización coronaria. Publicación interna del Fondo Nacional de Recursos distribuida entre las Instituciones de Medicina Altamente Especializada. Montevideo: FNR, s.d.
4. **Kotseva K, Wood D, De Backer G, De Bacquer D, Pyörälä K, Keil U; EUROASPIRE Study Group.** Cardiovascular prevention guidelines in daily practice: a comparison of EUROASPIRE I, II, and III surveys in eight European countries. *Lancet* 2009; 373(9667):929-40.
 5. **Campbell NC, Thain J, Deans HG, Ritchie LD, Rawles JM.** Secondary prevention in coronary heart disease: baseline survey of provision in general practice. *BMJ* 1998; 316(7142):1430-4.
 6. **DeBusk RF, Miller NH, Superko HR, Dennis CA, Thomas RJ, Lew HT, et al.** A case-management system for coronary risk factor modification after acute myocardial infarction. *Ann Intern Med* 1994; 120(9):721-9.
 7. **Fonarow GC, Gawlinski A, Moughrabi S, Tillisch JH.** Improved treatment of coronary heart disease by implementation of a Cardiac Hospitalization Atherosclerosis Management Program (CHAMP). *Am J Cardiol* 2001; 87(7):819-22.
 8. **McAlister FA, Lawson FM, Teo KK, Armstrong PW.** Randomised trials of secondary prevention programmes in coronary heart disease: systematic review. *BMJ* 2001; 323(7319):957-62.
 9. **Murchie P, Campbell NC, Ritchie LD, Simpson JA, Thain J.** Secondary prevention clinics for coronary heart disease: four year follow up of a randomized controlled trial in primary care. *BMJ* 2003; 326(7380):84.
 10. **Wood DA, Kotseva K, Connolly S, Jennings C, Mead A, Jones J, et al; EUROACTION Study Group.** Nurse-coordinated multidisciplinary, family-based cardiovascular disease prevention programme (EUROACTION) for patients with coronary heart disease and asymptomatic individuals at high risk of cardiovascular disease: a paired, cluster-randomised controlled trial. *Lancet* 2008; 371(9629):1999-2012.
 11. **Giannuzzi P, Temporelli PL, Marchioli R, Maggioni AP, Balestroni G, Ceci V, et al; GOSPEL Investigators.** Global secondary prevention strategies to limit event recurrence after myocardial infarction: results of the GOSPEL study, a multicenter, randomized controlled trial from the Italian Cardiac Rehabilitation Network. *Arch Intern Med* 2008; 168(20):2194-204.
 12. **Gambogi R, Baldizzoni M, Albornoz H, Ketzoian C, Cabrera M, Saona G, et al.** Prevención secundaria en pacientes revascularizados coronarios en Uruguay: descripción de un programa, evaluación del control de los factores de riesgo y efecto en la mortalidad. *Clin Invest Arterioscl* 2010; 22(2):59-69.
 13. **Rosenbaum PR, Rubin DB.** The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika* 1983; 70(1):41-55.
 14. **Brookhart MA, Schneeweiss S, Rothman KJ, Glynn RJ, Avorn J, Stürmer T.** Variable selection for propensity score models. *Am J Epidemiol* 2006; 163(12):1149-56.
 15. **Austin PC, Grootendorst P, Anderson GM.** A comparison of the ability of different propensity score models to balance measured variables between treated and untreated subjects: a Monte Carlo study. *Stat Med* 2007; 26(4):734-53.
 16. **Painter J.** SPSS Propensity Matching Program. North Carolina, US: University of North Carolina, 2008. Disponible en: <http://www.unc.edu/~painter/>. [Consulta: 19 de enero de 2009].
 17. **Schemper M, Smith TL.** A note on quantifying follow-up in studies of failure time. *Control Clin Trials* 1996; 17(4):343-6.
 18. **Gray RJ.** A class of k-sample tests for comparing the cumulative incidence of a competing risk. *Ann Statist* 1988; 16:1141-54.
 19. **Pintilie M.** Introduction in competing risks: a practical perspective. Chichester, UK: Wiley & Sons, 2007.
 20. **Suaya JA, Stason WB, Ades PA, Normand SL, Shepard DS.** Cardiac rehabilitation and survival in older coronary patients. *J Am Coll Cardiol* 2009; 54(1):25-33.
 21. **Rubinshtein R, Miller TD, Williamson EE, Kirsch J, Gibbons RJ, Primak AN, et al.** Detection of myocardial infarction by dual-source coronary computed tomography angiography using quantitated myocardial scintigraphy as the reference standard. *Heart* 2009; 95(17):1419-22.
 22. **Moreno Palanco MA, Ibáñez Sanz P, Ciria de Pablo C, Pizarro Portillo A, Rodríguez Salvanés F, Suárez Fernández C.** Impacto de un tratamiento integral e intensivo de factores de riesgo sobre la mortalidad cardiovascular en prevención secundaria: estudio MIRVAS. *Rev Esp Cardiol* 2011; 64(3):179-85.
 23. **Clark AM, Hartling L, Vandermeer B, McAlister FA.** Meta-analysis: secondary prevention programs for patients with coronary artery disease. *Ann Intern Med* 2005; 143(9):659-72.