

Resultados después de cirugía coronaria: determinantes de calidad de vida relacionada con la salud postoperatoria

Cayetano Permanyer Miralda^a, Carlos Brotons Cuixart^a, Aida Ribera Solé^a, Jordi Alonso Caballero^b, Purificació Cascant Castelló^a e Irene Moral Peláez^a, en representación del grupo de investigadores del estudio CIRCORCA*

^aUnidad de Epidemiología. Servicio de Cardiología. Hospital General Vall d'Hebron.

^bInstitut Municipal d'Investigació Mèdica (IMIM). Barcelona.

Introducción y objetivos. Los determinantes clínicos y no clínicos de la calidad de vida relacionada con la salud después de cirugía coronaria son poco conocidos en la práctica clínica habitual. El objetivo de este estudio es evaluar la calidad de vida y sus determinantes después de una primera operación de *bypass* coronario en una población representativa de Cataluña.

Pacientes y método. Se administraron preoperatoriamente, a los 6 meses y al año, cuestionarios clínicos y de salud percibida (DASI y SF-36) a todos los pacientes (n = 710) sometidos a un primer injerto aortocoronario, sin operaciones asociadas, en hospitales públicos y privados de Cataluña.

Resultados. La tasa de acontecimientos clínicos al año de la intervención fue del 23%. La calidad de vida mejoró como media hasta alcanzar valores próximos a los de la población general. En el 24% de la población la calidad de vida al año fue inferior a 1,5 desviaciones estándar de la población española de referencia. Las mujeres, los pacientes con comorbilidad y aquellos con financiación pública de la sanidad alcanzaron valores inferiores. Los predictores independientes de calidad de vida al año fueron los valores iniciales de calidad de vida, sanidad pública, comorbilidad, sexo, edad y enfermedad cardíaca crónica.

Conclusiones. La calidad de vida relacionada con la salud mejora después de la cirugía coronaria, aunque una cuarta parte de la población tienen resultados clínicos o de calidad de vida subóptimos. El sexo femenino, la sanidad pública y la comorbilidad son predictores de peores resultados en cuanto a la calidad de vida.

Palabras clave: *Calidad de vida. Cirugía coronaria.*

(*Rev Esp Cardiol* 2001; 54: 607-616)

Outcomes of Coronary Artery Surgery: Determinants of Quality of Life Related to Postoperative Health

Background and objectives. Little is known of the clinical and nonclinical determinants of health related quality of life after coronary artery bypass graft in routine clinical practice. The aim of this study was to assess the quality of life and its determinants after a first coronary bypass in a representative population of Catalonia, Spain.

Patients and method. Clinical and quality of life questionnaires were given to all the patients (n = 710) undergoing a first coronary bypass in private and public Catalan hospitals, prior to surgery and at six months and one year of follow-up. Quality of life was assessed with the DASI and the SF-36.

Results. The rate of clinical events at one year was 23%. The mean quality of life improved to levels slightly below those in general population; with greater changes reported in physical than in mental condition although the latter was less impaired. In 24%, the quality of life scores at one year were below 1.5 standard deviations of those in the general population. Females, patients with comorbidity and those with public health care insurance showed lower quality of life scores. Independent predictors of one-year quality of life included initial quality of life scores, public insurance, comorbidity, gender, age and chronic disease. Postoperative angina and dyspnoea were also associated with quality of life.

Conclusion. The mean quality of life improves after coronary bypass, although up to one fourth of the patients may have unsatisfactory one-year clinical or quality of life outcome. Female patients, public insurance and comorbidity predict a worse quality of life.

Key words: *Quality of life. Coronary artery bypass surgery.*

(*Rev Esp Cardiol* 2001; 54: 607-616)

*Al final del artículo se relacionan los miembros participantes en el estudio CIRCORCA.

Este estudio estuvo financiado por la Agència d'Avaluació de Tecnologia Mèdica (AATM), Servei Català de la Salut, Ref. 3/48/96.

Correspondencia: Dr. C. Permanyer Miralda.
Unidad de Epidemiología. Servicio de Cardiología.
Hospital General Vall d'Hebron.
P.º Vall d'Hebron, 119-129. 08035 Barcelona.
Correo electrónico: gperm@hg.vhebron.es

Recibido el 19 de septiembre del 2000.

Aceptado para su publicación el 13 de noviembre del 2000.

INTRODUCCIÓN

El resultado de la cirugía de *bypass* coronario, en términos de supervivencia y estado sintomático, es bien conocido a partir de ensayos clínicos aleatorizados y controlados. Recientemente se han llevado a cabo estudios de efectividad, amplios y rigurosos, que han permitido alcanzar un conocimiento sólido sobre los resultados de esta terapéutica en la realidad asis-

ABREVIATURAS

CVRS: calidad de vida relacionada con la salud.
 CCS: Clasificación de la Canadian Cardiovascular Society.
 DASÍ: Duke Activity Status Index (escala de actividad de Duke).
 MCS: Mental Component Summary (componente sumario de salud mental).
 PCS: Physical Component Summary (componente sumario de salud física).

tencial y valorar en qué medida los resultados reales se aproximan a los descritos en los ensayos clínicos¹⁻³. No obstante, estos estudios de efectividad han analizado fundamentalmente la mortalidad hospitalaria, y se han evaluado en menor medida otros resultados clínicos de la intervención. En concreto, poco se sabe del efecto de la cirugía de revascularización miocárdica sobre la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS). Aunque algunos estudios han analizado también la CVRS de los supervivientes⁴⁻¹⁰, la evidencia sobre los determinantes de la CVRS tardía es todavía insuficiente, ya que no siempre se han incluido en dichos estudios poblaciones no seleccionadas representativas de la práctica clínica real. Por otra parte, la información clínica necesaria para evaluar la CVRS en el contexto clínico apropiado es a menudo incompleta en los estudios de calidad de vida. Asimismo, variables no clínicas que pueden influir en el resultado, como el tipo de financiación de la sanidad, no han sido consideradas en estudios previos.

Por esta razón, diseñamos en 1996 un estudio financiado por la Agència d'Avaluació de Tecnologia Mèdica del Departament de Sanitat de Catalunya, con el objetivo de estudiar prospectivamente la CVRS preoperatoria y al año de la intervención de todos los enfermos consecutivos sometidos a cirugía de *bypass* coronario en Cataluña. Se evaluó el papel de las variables clínicas y demográficas y del tipo de financiación de la sanidad como determinantes de la CVRS postoperatoria. Los resultados clínicos más importantes fueron analizados para una mejor interpretación de los resultados de CVRS. Este estudio incorpora nuevos resultados a las investigaciones previas por el hecho de evaluar a una población no seleccionada, incluir variables no clínicas y comparar el resultado de CVRS con valores de referencia de la población general.

PACIENTES Y MÉTODO

La metodología del estudio ya se comentó en un artículo previo¹¹. A modo de resumen, se incluyeron en el estudio todos los pacientes menores de 81 años so-

metidos a una primera intervención de derivación aortocoronaria, sin otros procedimientos asociados, entre el 1 de noviembre de 1996 y el 30 de junio de 1997 en los ocho hospitales de Cataluña donde se realizaban más de 100 intervenciones de cirugía cardíaca extracorpórea al año: Hospital Vall d'Hebron, Hospital de Bellvitge Prínceps d'Espanya, Hospital Clínic i Provincial, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Hospital de Barcelona, Clínica Quirón, Centre Quirúrgic Sant Jordi y Hospital General de Catalunya. Los cuatro primeros son de gestión pública y el resto de gestión privada. Sin embargo, dos de los hospitales de gestión privada (Centre Quirúrgic Sant Jordi y Hospital General de Catalunya) son centros concertados que también atienden a pacientes procedentes de la sanidad pública.

Medidas de resultado

Los resultados de CVRS se evaluaron mediante el SF-36 Health Survey (un cuestionario genérico autoadministrado de CVRS que incluye 8 dimensiones con una puntuación máxima de 100 que pueden resumirse en dos componentes sumarios de salud física [PCS] y de salud mental [MCS]¹²), y una versión modificada de la escala de actividad de Duke (DASÍ) (un instrumento específico para la medida de la capacidad funcional autopercibida en cardiopatas, con una puntuación máxima de 33)¹³⁻¹⁵. Los pacientes en estado crítico que no podían responder al cuestionario en el preoperatorio fueron entrevistados poco después de la intervención, y se indicaba al enfermo que refiriera su respuesta al período preoperatorio. Las variables clínicas relacionadas con el procedimiento y la estancia hospitalaria se recogieron durante el ingreso.

Los enfermos fueron citados a los 6 meses y al año de la intervención para una nueva evaluación de su estado clínico y la CVRS. De los pacientes que no pudieron asistir a la entrevista se obtuvo la información por teléfono o por correo. Se definió la variable acontecimiento clínico según se produjera muerte después del alta hospitalaria, aparición de angina de pecho o nueva revascularización durante el seguimiento.

Análisis estadístico

Las puntuaciones del SF-36 se compararon con los valores ajustados por edad y sexo de la población general española¹⁶. Se calcularon los componentes sumarios de salud física (PCS) y salud mental (MCS) a partir de las 8 dimensiones del SF-36¹² estandarizadas a la población general española (media = 50; desviación estándar = 10)¹⁶. Se calculó la magnitud del efecto restando la media de CVRS en el preoperatorio de la media en el seguimiento (en los casos que habían cumplimentado ambos cuestionarios) y dividiendo por la desviación estándar en el preoperatorio¹⁷. De forma convencional se consideraron como resultado de

TABLA 1. Características clínicas, demográficas y hospitalarias basales de la población de estudio

Edad media en años (rango)	63 (33-84)
Mujeres	104 (14,6)
Trabajo activo	163 (23)
Estudios primarios	438 (61,8)
Financiación pública de la sanidad	560 (79)
Hipertensión	369 (52)
Diabetes	218 (30,7)
Hipercolesterolemia	406 (57,2)
Comorbilidad*	286 (40,3)
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	105 (14,8)
Insuficiencia renal crónica	44 (6,2)
Insuficiencia cardíaca congestiva	70 (9,9)
Enfermedad cerebrovascular	40 (5,6)
Fumadores	191 (26,9)
Antecedentes de cardiopatía coronaria	619 (87,4)
FE < 35% o depresión severa según ecocardiograma (658)**	71 (10,8)
Enfermedad de tres vasos	373 (52,5)
Enfermedad del tronco común	169 (23,8)
CCS III o IV en el momento de la intervención	366 (47,3)
Síndrome coronario más reciente	
Angina estable	206 (29)
Angina inestable	414 (58,3)
Infarto	82 (11,5)
Otro	8 (1,2)
Operación urgente	381 (53,7)
Operación emergente	11 (1,5)
Injerto de arteria mamaria	544 (76,6)
Revascularización incompleta	213 (30)
Déficit neurológico	25 (3,5)
Mortalidad hospitalaria***	50 (7)
PCS medio preoperatorio (DE)	36 (9)
MCS medio preoperatorio (DE)	44 (13)
DASI medio preoperatorio (DE)	22 (6)

Todas las cifras representan número de casos (porcentaje) excepto cuando se indica lo contrario.

*Presencia de al menos una de las siguientes enfermedades crónicas: insuficiencia cardíaca congestiva, enfermedad cerebrovascular, enfermedad arterial periférica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia renal crónica, cáncer o enfermedad psiquiátrica.

**Número de casos válidos.

***Hospitalaria o en los 30 días posteriores a la intervención.

CCS: clase funcional según la clasificación de la Canadian Cardiovascular Society; DE: desviación estándar; DASI: Duke Activity Status Index; FE: fracción de eyección; MCS: componente de salud mental del SF-36; PCS: componente de salud física del SF-36.

CVRS subóptimo aquellas puntuaciones del SF-36 menores a 1,5 desviaciones estándar del valor ajustado por edad y sexo correspondiente a la población general española. Para identificar los predictores de muerte tardía, angina de pecho o nueva revascularización y del PCS y el MCS final se elaboraron varios modelos de regresión logística y regresión lineal. El PCS y MCS preoperatorios y todas las variables que tuvieron una asociación significativa con las variables de resultado en el análisis bivalente o en las que se consideró plausible la asociación fueron incluidas en los modelos como variables independientes.

TABLA 2. Variables clínicas u hospitalarias con diferencias significativas (p < 0,05) en las comparaciones entre subgrupos de pacientes

	Sexo	
	Varones (n = 606)	Mujeres (n = 104)
Edad media en años (DE)	62 (10)	67 (8)
Hipertensión	292 (49)	77 (75)
Diabetes	174 (29)	44 (43)
Hipercolesterolemia	333 (56)	73 (71)
Comorbilidad*		
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	98 (39,5)	7 (18)
Hábito tabáquico		
Fumadores	188 (31)	3 (3)
Ex fumadores	302 (50)	7 (7)
Intervención urgente	311 (51)	70 (67)
Injerto de arteria mamaria	476 (78,5)	68 (65)
	Comorbilidad	
	Sí (n = 286)	No (n = 424)
Edad media en años (DE)	65 (9)	61 (10)
Hipertensión	162 (58)	207 (49)
Diabetes	109 (39)	109 (26)
FE < 35% o depresión severa según ecocardiograma	57 (20)	14 (3)
CCS III o IV en el momento de la intervención	174 (61)	192 (45)
Injerto de arteria mamaria	201 (70)	343 (81)
Déficit neurológico	15 (5)	10 (2)
Mortalidad hospitalaria**	32 (11)	18 (4)
	Financiación	
	Pública (n = 560)	Privada (n = 150)
Hipertensión	605 (55)	64 (43)
Hipercolesterolemia	332 (60)	74 (50)
Comorbilidad*	238 (42,5)	48 (62)
Antecedentes de enfermedad coronaria	500 (90)	119 (79)
Enfermedad del tronco común	152 (27)	17 (11,5)
Operación urgente	320 (57)	61 (41)
Operación emergente	11 (2)	0
Mortalidad hospitalaria**	49 (9)	1 (1)

Todas las cifras representan número de casos (porcentaje) excepto cuando se indica lo contrario.

*Presencia de al menos una de las siguientes enfermedades crónicas: insuficiencia cardíaca congestiva, enfermedad cerebrovascular, enfermedad arterial periférica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia renal crónica, cáncer o enfermedad psiquiátrica.

**Hospitalaria o en los 30 días posteriores a la intervención.

CCS: clase funcional según la clasificación de la Canadian Cardiovascular Society; DE: desviación estándar; FE: fracción de eyección; n: número de casos.

RESULTADOS

Desde noviembre de 1996 a junio de 1997, 710 pacientes dieron su consentimiento para participar en el estudio (un 6% de los enfermos elegibles no aceptaron participar). Las variables demográficas, las característi-

TABLA 3. Resultados clínicos al año de la cirugía coronaria

	Total	Sexo		Comorbilidad		Financiación	
		Varones (n = 606)	Mujeres (n = 104)	Sí (n = 286)	No (n = 424)	Pública (n = 560)	Privada (n = 150)
Perdidos en el seguimiento	48 (7)	42 (7)	6 (6)***	21 (7)	27 (6)***	35 (6)	13 (9)***
Trabajo activo	103 (17,3)	98 (19)	5 (6)	24 (11)	79 (21)	64 (14)	39 (30,5)***
Libres de angina	461 (77,5)	400 (79)	61 (73,5)	174 (79,5)	287 (77)	347 (75)	114 (84)
CCS III-IV	34 (5,7)	24 (5)	10 (12)***	20 (9)	14 (4)***	30 (6,5)	4 (3)
CCS 0-I	413 (69,8)	366 (72)	47 (57)***	143 (65)	270 (73)***	303 (65)	110 (86)***
Reingresos hospitalarios							
por enfermedad cardíaca	86 (12,1)	76 (15)	10 (12)	38 (17)	48 (13)	72 (15)	14 (11)
Mortalidad al año*	17 (2,8)	14 (2)	3 (3)	12 (4)	5 (1)***	11 (2)	6 (4)
Acontecimientos clínicos**	153 (23,2)	126 (22)	27 (29)	60 (24)	93 (23)	128 (25)	25 (17)***

Todas las cifras representan número de casos (porcentaje).

*Después de los 30 días posteriores a la intervención.

**Muerte o angina durante el seguimiento o nuevas revascularizaciones en los supervivientes.

***Diferencia significativa ($p < 0,05$) en la comparación entre subgrupos. CCS: clase funcional según la clasificación de la Canadian Cardiovascular Society; n: número de casos.

TABLA 4. Distribución de las variables clínicas y de calidad de vida preoperatorias según resultado clínico

	Mortalidad total		Acontecimientos clínicos*	
	Sí (n = 67)	No (n = 643)	Sí (n = 153)	No (n = 507)
Edad media en años (DE)	68 (8)	62 (10)**	61 (10)	62 (10)
PCS medio preoperatorio(DE)	31 (8)	37 (9)**	34 (9)	37 (10)**
MCS medio preoperatorio (DE)	41 (15)	44 (13)	43 (13)	45(13)
DASI medio preoperatorio (DE)	21 (5)	23 (6)**	21 (5)	23 (6)**
Mujeres	14 (21)	90 (14)	126 (82)	441 (87)
Operación urgente	42 (63)	339 (53)**	75 (49)	274 (54)
Operación emergente	7 (10)	4 (1)**	1 (1)	3 (1)
Financiación pública	60 (90)	500 (78)**	128 (84)	383 (75,5)**
Comorbilidad	44 (66)	242 (38)**	60 (39)	194 (38)
Hipercolesterolemia	33 (51)	373 (59)	101 (68)	281 (56)**
Diabetes	3 (35)	195 (31)	49 (32,5)	151 (30)
CCS III o IV en el momento de la intervención	51 (76)	315 (49)**	86 (56)	241 (48)
Revascularización incompleta	35 (52)	178 (28)**	59 (39)	128 (25)**
Injerto de arteria mamaria	38 (57)	506 (79)**	110 (72)	404 (80)**

Todas las cifras representan número de casos (porcentaje) excepto cuando se indica lo contrario.

*Muerte o angina en el seguimiento o necesidad de nuevas revascularizaciones en los supervivientes.

**Diferencia significativa ($p < 0,05$) en la comparación entre subgrupos.

PCS: componente sumario de salud física; MCS: componente sumario de salud mental; n: número de casos.

cas clínicas y las puntuaciones de los componentes sumarios de CVRS de estos pacientes aparecen expuestas en la tabla 1. Algunas características indicativas de riesgo alto, como la intervención urgente o la comorbilidad, fueron muy frecuentes, y la mortalidad hospitalaria fue alta (7%), como se discute en otro trabajo¹¹. La mayoría de los enfermos (79%) pertenecían a la sanidad pública, aunque 88 de ellos (16%) fueron ingresados en hospitales privados. A efectos del presente estudio se considera que todos ellos (560 pacientes) procedían de la sanidad pública. Por otra parte, la financiación de la atención sanitaria era privada en 150 enfermos (21%).

Se hallaron diferencias clínicas y hospitalarias importantes entre subgrupos según el sexo, la comorbili-

dad y el tipo de financiación de la sanidad (tabla 2). Como regla general, las mujeres, los enfermos con comorbilidad y los pacientes de la sanidad pública tenían peores características de riesgo, mayor porcentaje de revascularización subóptima o peores resultados que los varones, los enfermos sin comorbilidad y los pacientes con financiación privada, respectivamente.

Un año después de la intervención (tabla 3), un 2,8% de los supervivientes hospitalarios habían muerto y un 22,5% tenían angina de pecho (severa en el 2,7%), de los que un 1,7% necesitaron un nuevo procedimiento de revascularización. En total, un 23,2% sufrió algún acontecimiento clínico durante el seguimiento. En la tabla 3 se expone la distribución de estos

TABLA 5. Predictores preoperatorios y operatorios de mortalidad total y eventos clínicos tardíos determinados mediante regresión logística

	Mortalidad total		Acontecimientos clínicos*	
	OR	IC del 95%	OR	IC del 95%
PCS preoperatorio	0,96	0,93-0,99	0,97	0,95-0,99
MCS preoperatorio	0,99	0,97-1,01	0,99	0,97-1
Mujeres	1,13	0,53-2,40	1,19	0,68-2,07
Intervención urgente	1,29	0,67-2,51	0,66	0,44-0,98
Financiación pública	2,65	1,36-5,15	1,78	1,05-3,02
Comorbilidad	2,08	1,12-3,86	0,91	0,6-1,37
Edad (años)	1,06	1,02-1,10	0,98	0,96-1
Hipercolesterolemia	0,82	0,45-1,49	1,33	0,89-1,99
Diabetes	0,87	0,46-1,64	0,99	0,65-1,51
CCS en el momento de la intervención	0,77	0,16-3,72	0,66	0,24-1,81
Revascularización incompleta	2,79	1,55-5,02	1,54	1,02-2,32
Injerto de arteria mamaria	0,66	0,35-1,24	0,56	0,35-0,88
Enfermedad de más de un año de evolución	3,11	0,68-14,2	2,20	0,81-5,97

*Muerte o angina en el seguimiento, o nueva revascularización en los supervivientes.

OR: odds ratio; IC: intervalo de confianza; PCS: componente sumario de salud física; MCS: componente sumario de salud mental.

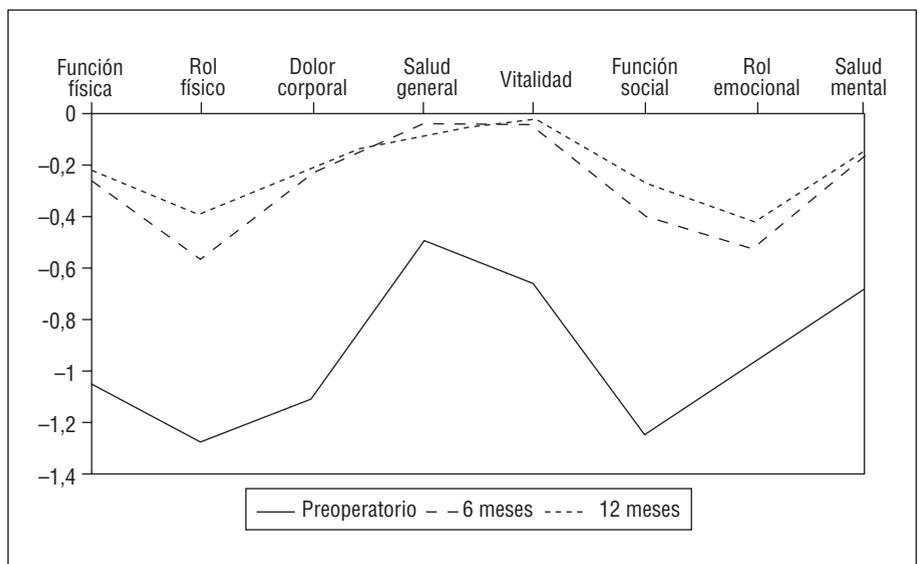
resultados en los distintos subgrupos. De nuevo, las mujeres, los enfermos con comorbilidad y los pacientes con financiación pública de la sanidad tuvieron peores resultados clínicos. Las variables clínicas y las puntuaciones de CVRS preoperatoria se distribuyeron de forma distinta (tabla 4) entre los pacientes fallecidos (durante el ingreso o el seguimiento) y los supervivientes, y entre los que sufrieron algún acontecimiento clínico tardío y los que no. El PCS y el DASI

preoperatorios eran significativamente mejores en los supervivientes y en los enfermos sin acontecimientos clínicos. De hecho, como se aprecia en la tabla 5, donde se ilustran los predictores preoperatorios y operatorios de mortalidad total y acontecimientos clínicos mediante el análisis de regresión logística, el PCS preoperatorio y la financiación pública predicen tanto la mortalidad como los acontecimientos clínicos, mientras que otras variables, como la comorbilidad o la falta de uso de implante de arteria mamaria, predicen la aparición de acontecimientos clínicos tardíos.

El 96% de la población total completó el cuestionario SF-36 en la primera evaluación, mientras que el 85% completó los cuestionarios en el seguimiento. La figura 1 ilustra la comparación de las puntuaciones de cada dimensión del SF-36 usando los valores de la población general española como referencia^{16,17}. Globalmente, la población experimentó una mejoría significativa a los 6 meses y al año de la intervención en todas las dimensiones del SF-36. Las puntuaciones del PCS, MCS y DASI iniciales fueron de 36, 44 y 22, respectivamente, mientras que las puntuaciones al año fueron 45, 49 y 28, respectivamente (p < 0,05). Las magnitudes del efecto fueron de 0,88 para el PCS, 0,35 para el MCS y 0,88 para el DASI.

La figura 2 ilustra el cambio en el PCS y el MCS para los subgrupos de varones y mujeres, con o sin comorbilidad y con financiación pública o privada de la sanidad. Todos los subgrupos tuvieron un patrón de mejoría similar y, como regla general, las diferencias en el preoperatorio se mantenían durante el seguimiento. El PCS demostró puntuaciones menores en el preoperatorio y un mayor aumento en el postoperatorio que el MCS que, sin embargo, alcanzó valores postoperatorios más altos. Así pues, las mujeres, los enfermos con comorbilidad y los pacientes con financiación pública de la sanidad tenían peor puntuación media que

Fig. 1. Puntuaciones medias de las ocho dimensiones del SF-36 en el preoperatorio y en las evaluaciones de seguimiento relativas a las puntuaciones medias de la población española de referencia ajustadas por edad y sexo (valor 0). El eje de ordenadas indica la diferencia con el valor de referencia en número de desviaciones estándar.



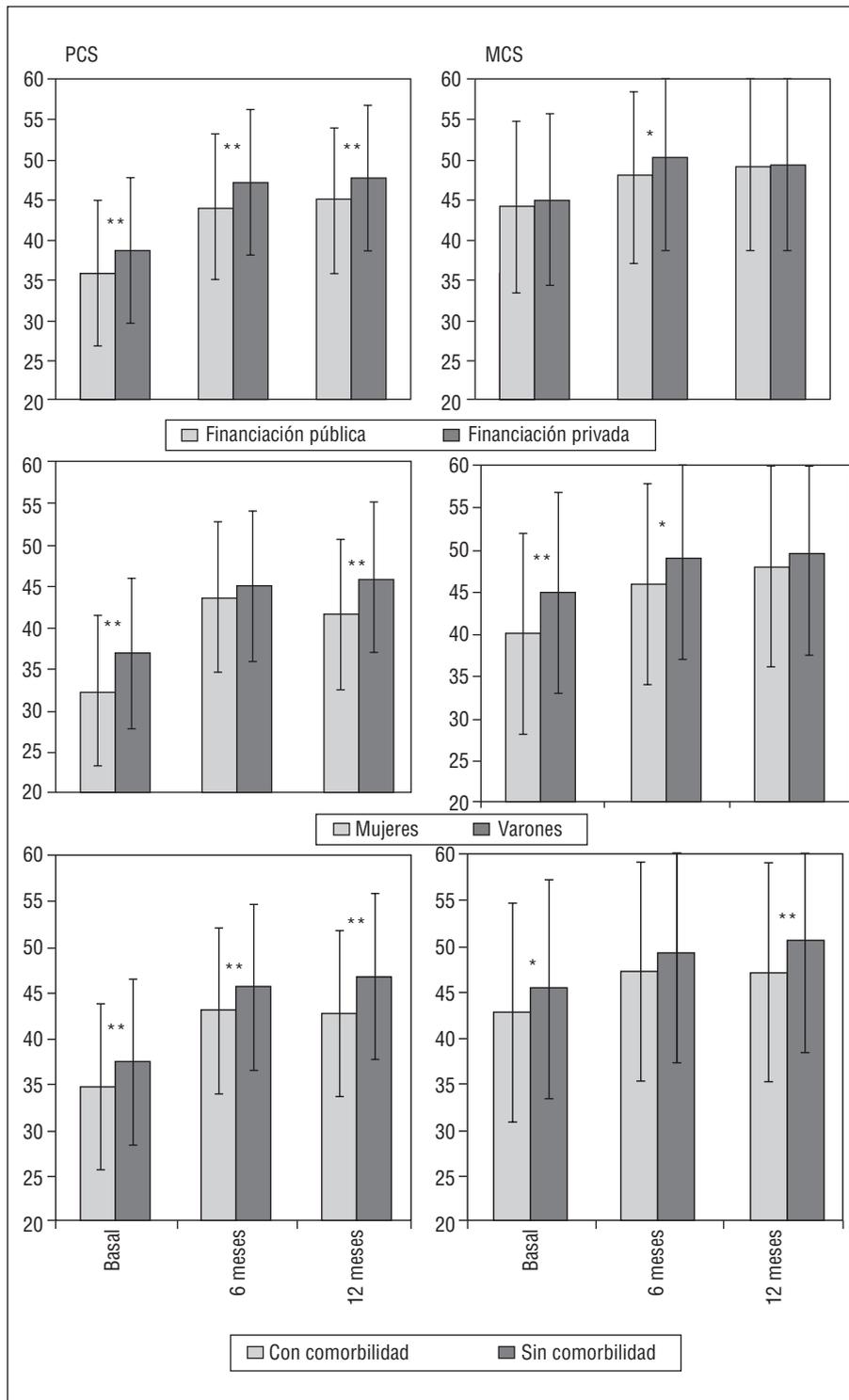


Fig. 2. Puntuaciones medias (\pm DE) de los componentes sumarios de salud física (PCS) y mental (MCS) basales y al final del seguimiento según subgrupos de pacientes (* $p < 0,05$, ** $p < 0,005$: niveles de significación de la diferencia entre subgrupos).

sus complementarios en todas las evaluaciones. Por otra parte, cuando los resultados de CVRS se dicotomizan, como se ha especificado con anterioridad, hallamos que en el 24,2% de los pacientes el resultado de CVRS era subóptimo. Globalmente, el 35% de los supervivientes hospitalarios tenían algún acontecimiento clínico o CVRS subóptima al año de la intervención.

Los predictores más importantes de CVRS al año fueron los valores preoperatorios del PCS, el MCS y el DASI, respectivamente (tabla 6). Además, el sexo femenino, la financiación pública y la comorbilidad se asocian de forma negativa con el PCS al año; la edad y la comorbilidad se asocian negativamente con el MCS al año, y el sexo femenino, la financiación pública y la

TABLA 6. Predictores preoperatorios de calidad de vida relacionada con la salud al año de la intervención determinados mediante regresión lineal

	PCS		MCS		DASI	
	Coefficiente de regresión	p	Coefficiente de regresión	p	Coefficiente de regresión	p
PCS preoperatorio	0,28	< 0,001	0,14	0,008		
MCS preoperatorio	0,08	0,009	0,34	< 0,001		
DASI preoperatorio					0,17	< 0,001
Mujeres	-2,67	0,02	-0,40	0,77	-2,02	0,001
Operación urgente	0,38	0,63	1,63	0,09	-0,29	0,51
Financiación pública	-2,03	0,03	0,34	0,77	-2,56	< 0,001
Comorbilidad	-3,27	< 0,001	-3,11	0,002	-0,92	0,04
Edad (años)	0,04	0,32	0,12	0,01	0,02	0,29
Hipercolesterolemia	-0,43	0,58	-0,82	0,38	-0,17	0,70
Diabetes	0,21	0,80	-0,02	0,98	0,52	0,26
CCS en el momento de la intervención	-1,69	0,27	-0,78	0,68	1,14	0,18
Revascularización incompleta	0,08	0,92	0,23	0,82	0,14	0,76
Injerto de arteria mamaria	0,49	0,60	-0,98	0,40	0,26	0,62
Enfermedad de más de un año de evolución	1,27	0,41	1,5	0,43	-2,88	0,001
Término constante	32,14	< 0,001	22,22	< 0,001	25,86	< 0,001
R-cuadrado del modelo	0,176		0,193		0,149	

PCS: componente sumario de salud física; MCS: componente sumario de salud mental; DASI: escala de actividad de Duke; CCS: clase funcional según la clasificación de la Canadian Cardiovascular Society.

duración de la enfermedad de más de un año se asocian negativamente con el DASI. Así pues, la presencia de estas variables o de valores preoperatorios bajos de PCS, MCS o DASI predicen una peor calidad de vida al año de la intervención. Cuando se incluyeron en el análisis variables presentes en la visita de seguimiento hallamos como determinantes de puntuaciones menores de CVRS el grado funcional avanzado (CCS III y IV) y la presencia de disnea (datos no expuestos).

DISCUSIÓN

En este estudio se utilizaron los cuestionarios SF-36 y DASI para evaluar la evolución de la CVRS y sus determinantes en una población de pacientes consecutivos no seleccionados sometidos a una primera intervención de *bypass* coronario en una comunidad bien definida. Por esta razón, y debido a la baja tasa de rechazos y de pérdidas durante el seguimiento, los resultados de este estudio son aplicables a esta comunidad y a otras de características similares, a diferencia de otros resultados recientes^{18,19}. De acuerdo con los dos estudios citados, la salud percibida, especialmente el PCS, mejoraron de manera sustancial como media después de la cirugía coronaria con una magnitud del efecto entre moderada y severa a pesar de la gran variabilidad individual. No obstante, el tema de la comparación de la CVRS de los enfermos sometidos a cirugía de *bypass* coronario con las puntuaciones de la población general como medida de efectividad ha sido abordado de manera insuficiente. La comparación con los valores

normativos de referencia españoles¹⁶ en este estudio puso de manifiesto que, como media, estos pacientes alcanzaron valores ligeramente inferiores que los esperados según su edad y sexo, en especial respecto a la salud física. Este estudio también demuestra que la mayor parte de la mejoría ocurre en los primeros 6 meses de seguimiento, la cual es escasa con posterioridad a este período. Aunque la evolución de la CVRS posterior al año es poco conocida, otro estudio¹⁸ ha indicado una tendencia al deterioro en los años siguientes.

En este estudio, los valores iniciales bajos de CVRS (como en el estudio de Herlitz et al¹⁹), la edad, el sexo femenino, la comorbilidad y la financiación pública de la sanidad eran predictores de peores valores de CVRS, a pesar de que estos grupos también mejoraron. No es un hecho sorprendente, como ya se ha demostrado con anterioridad¹⁹, que el predictor más significativo de la CVRS postoperatoria sea la CVRS basal: así pues, los pacientes con mejor valor preoperatorio de CVRS tenderían a tener la calidad de vida también mejor después de la operación. A pesar de todo, este hallazgo puede plantear preguntas sobre el significado de la CVRS en el paciente individual, y también sobre los mecanismos por los cuales valores similares de estado de salud orgánica derivan en valores distintos de estrés percibido después del tratamiento efectivo de la enfermedad principal. Además, a pesar de su contenido heterogéneo, la consistencia de la CVRS como concepto biológicamente válido queda también ilustrada en el presente estudio por su capacidad de predecir la mortalidad y otros acontecimientos desfavorables, incluso después de

ajustar según factores de riesgo clínicos bien conocidos; al igual que en el estudio de Rumsfeld et al²⁰, en nuestro estudio no solamente los valores bajos del PCS (aunque no los del MCS) se asociaban de forma independiente con la tasa de mortalidad al año, sino también con los acontecimientos clínicos en los supervivientes iniciales.

La razón por la cual la edad avanzada y el sexo femenino se asociaron con peor CVRS tardía tampoco sorprende, aunque el mecanismo por el que las mujeres, en éste y otros estudios, tienen peor CVRS que los varones también debería ser mejor estudiado. De forma no prevista, a diferencia de las puntuaciones de salud física, que se mantuvieron más bajas en las mujeres a lo largo del seguimiento, la diferencia en el MCS desapareció un año después de la operación.

Una característica remarkable de nuestro estudio es la evaluación combinada de los resultados clínicos y de CVRS de la derivación aortocoronaria en una serie única de enfermos, proporcionando así una perspectiva amplia de la efectividad de la técnica en una población bien definida. En conjunto, este estudio sugiere que la frecuencia de los resultados insatisfactorios, al contrario de lo esperable, puede alcanzar una cuarta parte de los enfermos. Esta tasa debe ser recordada al plantear las indicaciones de la cirugía coronaria en la práctica clínica, especialmente en poblaciones donde predominan determinantes desfavorables, en las que el perfil de riesgo y la tasa de resultados insatisfactorios puede ser tan elevada como en la presente serie. Aunque se definen como resultado insatisfactorio acontecimientos tan dispares como muerte o angina de grado II, todos representan, en el mejor de los casos, un éxito sólo parcial de la cirugía de revascularización. En cualquier caso, es evidente que los resultados clínicos observados en el conjunto de la población estudiada en el presente trabajo indican una mortalidad hospitalaria francamente alta y un estado clínico y de calidad de vida al año insatisfactorios en una buena proporción de enfermos. Es obvio que hay que asociar estos resultados poco satisfactorios con los valores de riesgo operatorio probablemente también mayores que los descritos en otras poblaciones, a pesar de la limitación, a efectos comparativos, de los datos existentes sobre riesgo operatorio en poblaciones. Con independencia de las medidas específicas de riesgo, es evidente que la frecuencia de ciertas variables asociadas a mal resultado hospitalario (como la comorbilidad o la operación urgente) fue muy elevada en la población de estudio. Para esclarecer las razones de este hallazgo deberíamos saber con qué características de la población y de la atención se asocia el hecho de que el riesgo sea considerablemente alto. Para comprobar hasta qué punto el elevado perfil de riesgo justifica los resultados observados debería calcularse la mortalidad esperada ajustada al riesgo, aplicando de forma prospectiva una escala de riesgo específica.

Otro hallazgo relevante de nuestro estudio es que la comorbilidad desempeña un papel importante como determinante y predictor de la CVRS al año de la cirugía coronaria. El estudio RITA²¹, en el que se comparan enfermos sometidos a angioplastia y cirugía de revascularización, sugirió que la angina de pecho posterior a la intervención era el único determinante importante de la CVRS, y que no estaba justificada una evaluación más específica de ésta. En cambio, este estudio demuestra que la comorbilidad desempeña un papel importante en la CVRS de una población no seleccionada sometida a cirugía de revascularización miocárdica, en la cual las enfermedades concomitantes son remarcablemente más frecuentes en condiciones de práctica clínica. El tamaño de la muestra no permite calcular el peso individual de cada enfermedad que se incluye en la definición de comorbilidad, como se hizo en otro trabajo¹⁹.

La influencia que el tipo de financiación de la atención sanitaria pueda tener en los resultados no ha sido evaluada en estudios previos sobre la CVRS en pacientes sometidos a cirugía coronaria. Nuestro estudio se ha realizado en Cataluña, una comunidad donde hay cobertura universal de la atención sanitaria pero donde más de un tercio de la población tiene también algún tipo de seguro privado²². La financiación pública de la atención sanitaria practicada tanto en hospitales públicos como privados corre a cargo de la administración. En cambio, en la sanidad privada la asistencia sanitaria está financiada directamente por el enfermo o por su seguro privado. A menudo se ha dicho que cada sistema de financiación se asocia a distintas poblaciones de enfermos, diferentes patrones de remisión al hospital y distintos tipos de proceso asistencial, aunque pocas veces se ha estudiado de forma adecuada²³. En este estudio, el seguro público de enfermos sometidos a revascularización miocárdica fue un factor predictivo de peor resultado clínico y de CVRS. Podemos creer que el tipo de financiación de la atención sanitaria es simplemente un indicador de otras variables no definidas, que sólo apunta a enfermos más graves o corresponde a un tipo de respuesta de CVRS propia de una determinada clase social. El hecho de que el tipo de financiación fuera un predictor independiente de los resultados clínicos de la CVRS después de la inclusión en el modelo de regresión de los determinantes ya conocidos sugiere que puede haber diferencias en el proceso asistencial en las dos poblaciones. Se podría afirmar que en el análisis debería sustituirse el tipo de seguro por otras variables más específicas indicadoras de las características de los enfermos en cada modalidad de financiación. Sin embargo, se analizó si las variables clínicas y sociodemográficas disponibles modificaban la asociación entre los resultados y el tipo de seguro, y se comprobó de manera repetida que éste se asociaba fuertemente con el resultado.

La revascularización incompleta o la falta de uso de injerto arterial, que no se han analizado en otros estudios

similares, predicen peores resultados clínicos, pero no de CVRS. Es posible que para demostrar una relación con esta última sea necesaria una muestra más amplia.

Además de intentar identificar predictores preoperatorios de la CVRS postoperatoria, en este estudio hemos buscado otras variables correspondientes al período postoperatorio que pudieron influir en la CVRS tardía. No sorprende que la clase funcional por angina de pecho fuera una de ellas. El hallazgo de que la disnea se asocia de forma independiente con una peor CVRS puede ser inesperado. Sin embargo, según los resultados de nuestro grupo²⁴ y de otros^{5,18,25}, se ha observado que el hecho de que el enfermo refiera disnea, incluso con ausencia de signos de insuficiencia cardíaca o de enfermedad broncopulmonar, es un indicador clínico de mala salud percibida. Deberían llevarse a cabo otros estudios para esclarecer el significado de este hallazgo.

En la bibliografía no hay un consenso respecto a la manera de categorizar los resultados de CVRS. De forma convencional, en este trabajo establecimos el valor de corte para indicar una CVRS subóptima en 1,5 desviaciones estándar de la media de los valores de la población española ajustados según edad y sexo. En otros estudios se han adoptado otras orientaciones^{19,21}. Sin embargo, el hecho de considerar que los valores por debajo de la mediana o el cuartil inferior corresponden a una mala CVRS equivale a dar por supuesto que una proporción fija de los enfermos estará en un grupo determinado. A la vista de estas limitaciones, parecerían más válidos los análisis en los que se considerara la CVRS como un continuo, como se expone en la tabla 6, aunque la categorización parece deseable para usos clínicos de la medida de la CVRS. Ciertamente se requieren más investigaciones para aclarar esta importante cuestión.

La principal limitación de este estudio es el reducido tamaño de la muestra. Sin embargo, su diseño permitió reclutar a la práctica totalidad de pacientes sometidos a cirugía coronaria en un área geográfica y administrativa bien definida como es Cataluña. Los porcentajes bajos de rechazo y de pérdidas en el seguimiento minimizan la posibilidad de sesgo, y estos resultados observados podrían ser aplicables a la comunidad catalana y a otras de características similares.

CONCLUSIONES

En resumen, mediante un estudio de efectividad para evaluar los resultados de la cirugía de la derivación aortocoronaria en la práctica clínica real se han identificado determinantes clínicos y no clínicos de la CVRS tardía después de una primera revascularización miocárdica quirúrgica usando los instrumentos SF-36 y DASÍ. Además de ilustrar la influencia de las enfermedades asociadas en la salud percibida, nuestro estudio destaca la importancia de factores económicos y

sociales, como el tipo de financiación de la atención sanitaria. También aporta una comparación de la CVRS preoperatoria y postoperatoria con normas de referencia poblacionales e ilustra la evolución temporal del proceso de mejora en el postoperatorio. Por ser la población de estudio no seleccionada, los resultados pueden ser generalizables a otros contextos parecidos. Los resultados que pudieran derivarse de estudios más amplios podrían ser utilizados para elaborar algoritmos de predicción de CVRS que serían muy útiles para la evaluación preoperatoria en la práctica clínica. Además, se ilustra la posible utilidad de la medida de la CVRS en los estudios de efectividad que evalúen la atención de enfermos cardiovasculares en áreas concretas.

GRUPO DE ESTUDIO CIRCORCA

Gaietà Permanyer Miralda^a, Carles Brotons Cuixart^a, Aida Ribera Solé^a, Jordi Alonso^b, Purificació Cascant Castelló^a, Irene Moral Peláez^a, Joan Maria V. Pons^c, Anna Mallol Kirchner^a, Juana Barthe Carrera^d, Carmen Martínez Useros^e, Mariona Cardona Burrull^f, Luis Delgado Ramis^g, Bernat Romero Ferrer^g. Investigadores asociados: Marcos Murtra^{a,h}, Màrius Petitⁱ, Oriol Soléⁱ, Jaume Mulet^{e,f}, José Luis Pomar^f, Alejandro Arís^g, Josep M. Caralps M.D.^{g,j}, Xavier Ruyra^{g,j}, José Montiel^{g,j}, Albert Castro^h.

^aHospital Vall d'Hebron. Barcelona.

^bInstitut Municipal d'Investigació Mèdica. Barcelona (IMIM).

^cAgència d'Avaluació de Tecnologia Mèdica. Barcelona.

^dHospital de Bellvitge Prínceps d'Espanya. L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona.

^eHospital General de Catalunya. Sant Cugat del Vallès. Barcelona.

^fHospital Clínic i Provincial de Barcelona.

^gHospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.

^hHospital de Barcelona.

ⁱCentre Cardiovascular Sant Jordi. Barcelona.

^jClínica Quirón. Barcelona.

BIBLIOGRAFÍA

- Hannan EL, Kilburn H, Racz M, Shields E, Chassin MR. Improving the outcomes of coronary artery bypass surgery in New York State. *JAMA* 1994; 271: 761-766.
- Hannan EL, Siu AL, Kumar D, Racz M, Pryor DB, Chassin MR. Assessment of coronary artery bypass graft surgery performance in New York. Is there a bias against taking high-risk patients? *Med Care* 1997; 35: 49-56.
- Tu JV, Naylor CD, Kumar D, DeBuono BA, McNeil BJ, Hannan EL et al. Coronary artery bypass graft surgery in Ontario and New York state: which rate is right? *Ann Intern Med* 1997; 126: 13-19.
- Rogers WJ, Coggin CJ, Gersh BJ, Fisher LD, Myers WO, Oberman A et al. Ten-year follow-up of Quality of Life in patients randomized to receive medical therapy or coronary artery bypass surgery. The Coronary Artery Surgery Study (CASS). *Circulation* 1990; 82: 1647-1658.

5. Caine N, Harrison SC, Sharples LD, Wallwork J. Prospective study of quality of life before and after coronary artery bypass grafting. *Br Med J* 1991; 302: 511-516.
6. Raczynski JM, Oberman A. Cardiovascular surgery patients. En: Spilker B, editor. *Quality of life assessments in clinical trials*. Nueva York: Raven Press, 1990; 295-322.
7. Treasure T, Holmes L, Loughead K, Gallivan S. Survival and quality of life in patients with protracted recovery from cardiac surgery. *Eur J Cardiothorac Surg* 1995; 9: 426-432.
8. Nielsen D, Sellgren J, Ricksten SE. Quality of life after cardiac surgery complicated by multiple organ failure. *Crit Care Med* 1997; 25: 52-57.
9. Marwick TH, Zuchowski C, Lauer MS, Secknus AM, Williams MJ, Lytle BW. Functional status and quality of life in patients with heart failure undergoing coronary bypass surgery after assessment of myocardial viability. *J Am Coll Cardiol* 1999; 33: 750-758.
10. Hlatky MA, Rogers WJ, Johnstone I, Boothroyd D, Brooks MM, Pitt B et al. Medical care costs and quality of life after randomization to coronary angioplasty or coronary bypass surgery. *N Engl J Med* 1997; 336: 92-99.
11. Permanyer Miralda G, Brotons Cuixart C, Ribera Solé A, Cascant Castello P, Moral Peláez I, Pons JM et al. Desigual perfil clínico, calidad de vida y mortalidad hospitalaria en pacientes operados de injerto aortocoronario en centros públicos y privados de Cataluña. *Rev Esp Cardiol* 1998; 51: 806-815.
12. Ware JE, Kosinski M, Keller S. *SF-36 Physical and Mental Health Summary Scales: A User's Manual* (2.^a ed.). Boston, Mass: The Health Institute, New England Medical Center, 1994.
13. Alonso J, Permanyer-Miralda G, Cascant P, Brotons C, Prieto L, Soler-Soler J. Measuring functional status of chronic coronary patients: reliability, validity and responsiveness to clinical change of the reduced version of the Duke Activity Status Index (DASI). *Eur Heart J* 1997; 18: 414-419.
14. Wu AW, Damiano AM, Lynn J, Alzola C, Teno J, Landefeld CS et al. Predicting future status for seriously ill hospitalized adults. The SUPPORT prognostic model. *Ann Intern Med* 1995; 122: 342-350.
15. Phillips RS, Goldman L, Bergner M. Patient characteristics in SUPPORT: activity status and cognitive function. *J Clin Epidemiol* 1990; 43 (Supl): 33-36.
16. Alonso J, Regidor E, Barrio G, Prieto L, Rodríguez C, De la Fuente L. Valores poblacionales de referencia de la versión española del Cuestionario de Salud SF-36. *Med Clin (Barc)* 1998; 111: 410-416.
17. Kazis LE, Anderson JJ, Meenan RF. Effect size for interpreting health status. *Med Care* 1989; 27 (Supl): 178-189.
18. Caine N, Sharples LD, Wallwork J. Prospective study of health related quality of life before and after coronary artery bypass grafting: outcome at five years. *Heart* 1999; 81: 347-351.
19. Herlitz J, Wiklund I, Caidahl K, Karlson BW, Sjolund H, Hartford M et al. Determinants of an impaired quality of life five years after coronary artery bypass surgery. *Heart* 1999; 81: 342-346.
20. Rumsfeld JS, MaWhinney S, McCarthy M Jr, Shroyer AL, Villanueva CB, O'Brien M et al. Health related quality of life as a predictor of mortality following coronary artery bypass graft surgery. *JAMA* 1999; 281: 1298-1303.
21. Pocock SJ, Henderson RA, Seed P, Treasure T, Hampton JR. Quality of life, employment status, and anginal symptoms after coronary angioplasty or bypass surgery. *Circulation* 1996; 94: 135-142.
22. Servei Català de la Salut. Document Tècnic Enquesta de Salut de Catalunya (ESCA). Barcelona: Servei Català de la Salut, Departament de Sanitat i Seguretat Social, Generalitat de Catalunya, 1996; 133.
23. Pons JMV, Moreno V, Borràs JM, Espinàs JA, Almazan C, Granados A. Open heart surgery in public and private practice. *J Health Serv Res Policy* 1999; 4: 1-6.
24. Permanyer-Miralda G, Alonso J, Brotons C, Cascant P, Ribera A, Moral I et al. Perceived health over 3 years after percutaneous coronary balloon angioplasty. *J Clin Epidemiol* 1999; 52; 7: 615-623.
25. Cameron J, Mahanonda N, Aroney C, Hayes J, McEniery P, Gardner M et al. Outcome five years after percutaneous transluminal coronary angioplasty or coronary artery bypass grafting for significant narrowing limited to the left anterior descending coronary artery. *Am J Cardiol* 1994; 74: 544-549.