

Análisis clínico y angiográfico de 249 pacientes sometidos a cirugía de revascularización miocárdica. Correlaciones y resultados a cuatro años. (2da. parte)

ENRIQUE J. PAUTASSO*, DARDO FERNANDEZ ARAMBURU, DANIEL J. FERNANDEZ BERGES, RICARDO AGEJAS, FERNANDO OTERO, HECTOR LARDANI, ELISEO SEGURA, JORGE ALBERTAL

Hospital Instituto de Cardiología, Fundación "Hermenegilda Pombo de Rodríguez", Academia Nacional de Medicina, Buenos Aires

* Para optar a Miembro Titular de la Sociedad Argentina de Cardiología

Trabajo recibido para su publicación: 12/1984. Aceptado: 3/1985.

Dirección para separatas: Hospital Instituto de Cardiología, Fundación "Hermenegilda Pombo de Rodríguez", Academia Nacional de Medicina, Coronel Díaz 2423, (1425) Buenos Aires, Argentina

Con la finalidad de evaluar los resultados de 249 pacientes sometidos a cirugía de revascularización, se realizó un estudio de seguimiento a mediano y largo plazo. Para ello se recopilaban los datos necesarios en forma telefónica, por correspondencia, a través de los médicos de cabecera y, en algunos casos, por uno de los médicos de la Unidad Coronaria de nuestra Institución, en el domicilio del paciente. De esta manera se logró reunir la información en 93,1% de la población (232 pacientes). La sobrevida global a cuatro años fue del 93,8%, incluida la mortalidad inmediata. Sobrevivió 97,4% de los pacientes con lesión significativa de un vaso, 94,6% de los casos con enfermedad de dos vasos, 93,8% de quienes tenían enfermedad de tres vasos y 84,4% con lesión del tronco de la coronaria izquierda. La sobrevida de los pacientes con lesión de un vaso fue significativamente mayor que la de los pacientes con enfermedad del tronco de la coronaria izquierda. La sobrevida de los pacientes con ventrículo izquierdo normal (95,8%) fue ostensiblemente mayor que en los pacientes con ventrículo izquierdo anormal ($p < 0,025$). En diciembre de 1982, 187 pacientes (88,7%) estaban asintomáticos. Integran esta población 6 pacientes que fueron sintomáticos en algún momento de su evolución. Veinticuatro pacientes eran sintomáticos en diciembre de 1982. Un 37% de nuestros pacientes recibían bloqueantes beta. La incidencia de reoperación fue del 1,2% (4 pacientes). Durante estos cuatro años fallecieron 8 pacientes, 4 por causas cardíacas y 4 por causas no cardíacas. Conclusiones. 1) Se realizó un importante número de operaciones de revascularización con arteria mamaria interna izquierda, hecho que tal vez incida en los resultados a

largo plazo, por el excelente porcentaje de permeabilidad característico de esta técnica. 2) La sobrevida dentro de los primeros cuatro años fue mayor en los pacientes con ventrículo izquierdo normal que en los que presentaban alteraciones de la motilidad parietal. 3) La excelente sobrevida dentro de los primeros cuatro años justifica ampliamente el importante esfuerzo humano y tecnológico desplazado.

Cuando en mayo de 1967¹ desde la Cleveland Clinic el Dr. René Favaloro comunicaba el comienzo del tratamiento quirúrgico de la coronariopatía arterioesclerótica obstructiva con puente de vena safena, nadie podía prever que éste sería el punto inicial de una discusión que se prolonga hasta nuestros días.

La morbimortalidad inmediata del procedimiento (infarto perioperatorio, mortalidad hospitalaria, etc.)²⁻⁵ es conocida. En cambio, aún son motivo de acalorados debates los estudios que intentan determinar si el método prolonga realmente la vida y mejora la calidad de la misma.

Numerosos trabajos, multicéntricos o no, randomizados o doble ciego, continúan enfrentando los resultados de los tratamientos clínico y quirúrgico.⁶⁻¹⁰

La introducción de nuevos métodos diagnósticos (centellografía, ecocardiograma bidimensional, angiografía digital), terapéuticas farmacológicas (fibrinólisis, betabloqueantes selectivos, antagonistas cálcicos), técnicas quirúrgicas (cardioplejía, revascularización con arteria mamaria) y los últimos avances en el campo de la angioplastia transluminal coronaria, esteriliza toda comparación, a la vez que ofrece posibilidades terapéuticas múltiples que no

debieran parcelizarse.

Es inherente a la función médica el utilizar todos los recursos científicos a nuestro alcance para obtener curación o alivio sintomático.

Siguiendo este principio presentaremos los resultados del seguimiento de 249 pacientes consecutivos sometidos a cirugía de revascularización miocárdica al término de cuatro años, haciendo hincapié en la capacidad funcional y la sobrevida.

Este grupo continúa ampliándose con el fin de reunir un número de pacientes suficiente para obtener conclusiones válidas, que podrían constituir un honesto aporte a nuestra comunidad médica.

MATERIAL Y METODO

Entre enero de 1979 y junio de 1982, 249 pacientes consecutivos fueron sometidos a revascularización miocárdica directa únicamente, con vena safena y/o arteria mamaria interna izquierda o derecha. Tres de ellos debieron ser reintervenidos dentro de los tres primeros años, a causa de un retorno a su anterior status sintomático.

Un 86,9% de la población (219 pacientes) pertenecía al sexo masculino y la edad promedio fue 52,1 años. Doscientos veinticuatro pacientes (88%) padecían angina de pecho inestable en sus diferentes modalidades clínicas, según los criterios

CUESTIONARIO

FECHA:.....

NOMBRE Y APELLIDO:.....

1: ¿ TIENE DOLOR DE PECHO?... CUANDO

2: SI TIENE DOLOR¿CALMA ESPONTANEAMENTE?

3: CUANDO TIENE DOLOR ¿CALMA CON ISORDIL O TRINITRON?

4: ¿HA SUFRIDO DOLOR PROLONGADO QUE LO OBLIGO A ESTAR EN CAMA?

5: ¿TIENE FALTA DE AIRE AL CAMINAR?

6: ¿CUAL ES SU PRESION ACTUAL?

7 ¿QUE REMEDIOS ESTA TOMANDO?:.....

.....

8: ¿HA SIDO INTERNADO DESPUES DE SU CIRUGIA?

9: EN CASO DE INTERNACION, INDIQUE LAS CAUSAS:.....

.....

10: DE SER POSBLE ENVIAR ELECTROCARDIOGRAMA O FOTOCOPIA DEL MISMO

11: ENVIAR NOMBRE, APELLIDO Y DIRECCION DE SU MEDICO DE CABECERA.....

.....

Fig. 1. Cuestionario confeccionado para el seguimiento.

propuestos por Battle, Bertolassi y colaboradores.

Diecisiete pacientes (6,7%) tenían angina de pecho estable, 9 (3,5%) eran asintomáticos y 2 (0,7%) tenían insuficiencia cardíaca.

Cien pacientes (40,4%) presentaban secuela de infarto de miocardio.

Siguiendo los criterios enunciados en la primera parte de esta comunicación, 40 pacientes (15,8%) presentaban lesión crítica de un vaso, 80 (31,7%) lesión crítica de dos vasos, 98 (38,8%) lesión crítica de tres vasos y 34 pacientes (13,4%) lesión crítica del tronco de la coronaria izquierda.

De acuerdo con los criterios mencionados en el análisis de la función ventricular izquierda en la primera parte de este trabajo, observamos que 124 pacientes (49,2%) tenían ventriculograma normal, 105 (41,6%) presentaban deterioro leve de la función ventricular, 21 (8,3%) deterioro moderado y 2 pacientes (0,8%), compromiso severo de la función ventricular.

ANALISIS ESTADISTICO

Para determinar con precisión la curva de probabilidad de sobrevida, se tuvieron en cuenta no sólo los pacientes muertos como consecuencia de la enfermedad cardiovascular, sino, además, aquellos no localizados y que fallecieron por causas no cardíacas. Estos últimos, en conjunto, fueron restados de la cantidad total de pacientes; de esta manera se determinó el número real de personas expuestas al riesgo de morir, que se utilizó como divisor del número de fallecidos.

Es de destacar que los no localizados o fallecidos

CURVA DE SOBREVIDA GENERAL

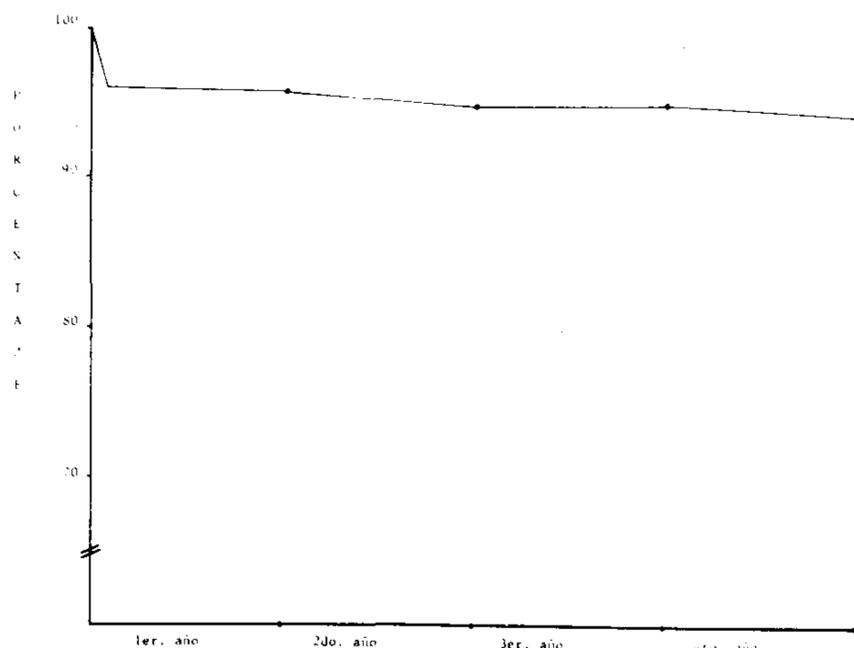


Fig. 2. Curva actuarial de sobrevida a cuatro años de la población general.

CURVA DE SOBREVIDA POR VASOS

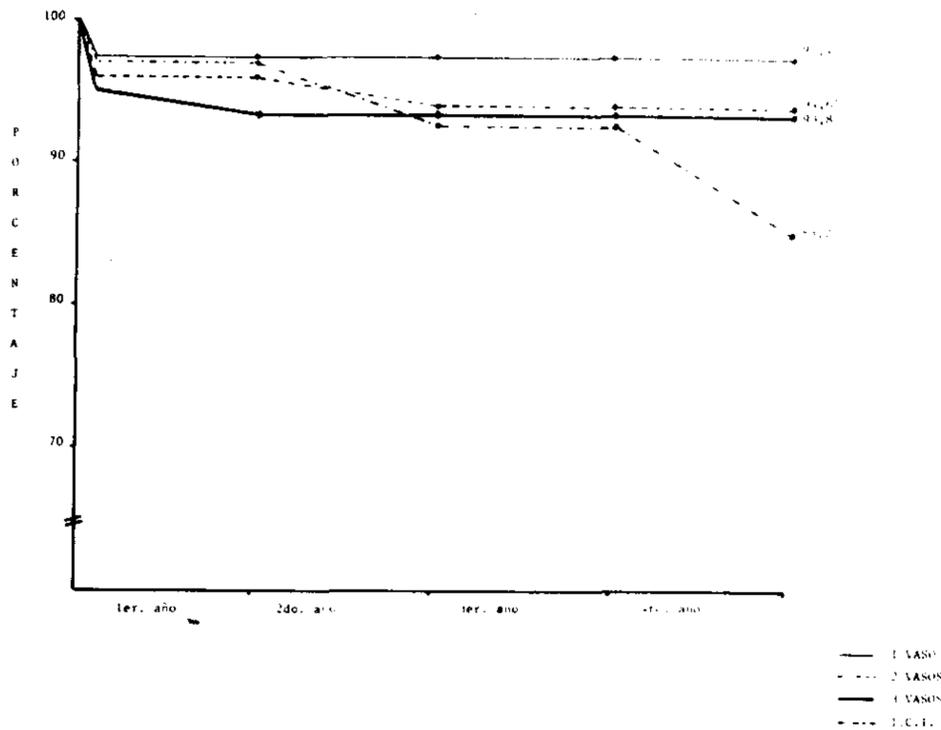


Fig. 3. Curva actuarial de supervida a cuatro años de acuerdo con el número de vasos afectados.

CURVA DE SOBREVIDA POR VENTRICULO

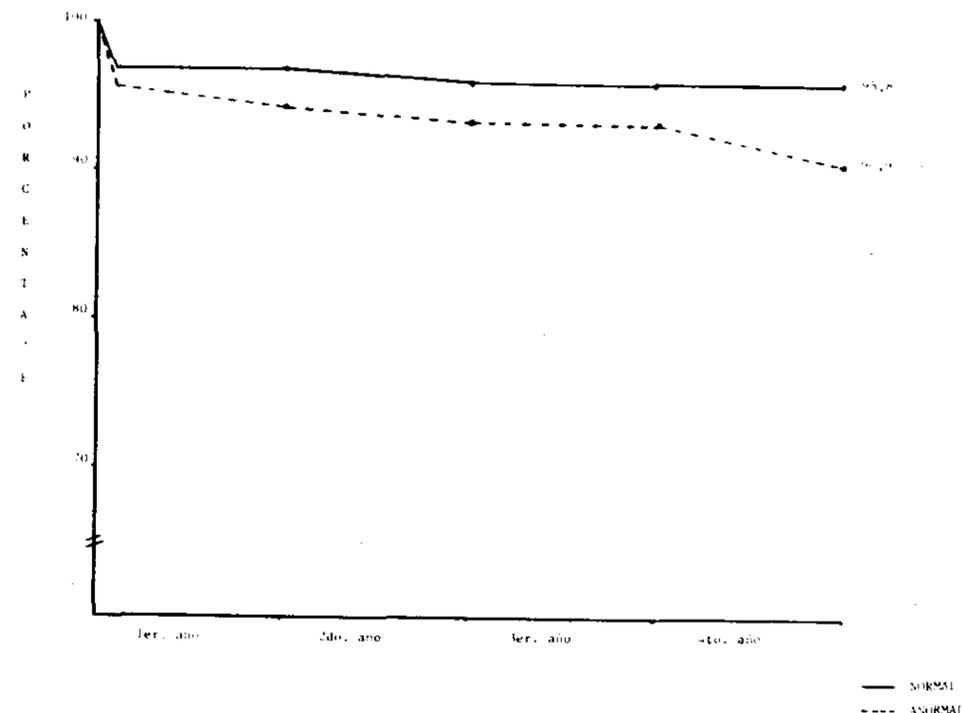


Fig. 4. Curva actuarial de supervida a cuatro años según la función ventricular izquierda.

Tabla 1
Sintomáticos

Variables		Pacientes seguidos	Pacientes sintomáticos	P
SEXO	Hombres	188	24 (12,7%)	NS
	Mujeres	26	6 (23%)	
EDAD	30-39	23	3 (13%)	NS
	40-49	55	9 (16,3%)	
	50-59	87	10 (11,4%)	
	60-69	43	7 (16,2%)	
	70 o más	6	1 (16,6%)	
Nº VASOS ENFERMOS	1 vaso	36	5 (13,8%)	NS
	2 vasos	68	13 (19,1%)	
	3 vasos	86	10 (11,6%)	
	Tronco de coronaria izquierda	24	2 (8,3%)	
NUMERO PUENTES	1 puente	29	5 (17,2%)	NS
	2 puentes	52	6 (11,5%)	
	3 puentes	72	11 (15,2%)	
	4 puentes	46	7 (15,2%)	
	5 puentes	9	1 (11,1%)	
	6 puentes	6	—	
REVASCULARIZACION	Completa	190	27 (14,2%)	NS
	Incompleta	24	3 (12,5%)	
CON INFARTO PREVIO		81	16 (19,7%)	<0,05
SIN INFARTO PREVIO		133	14 (10,5%)	
CON HIPERTENSION ARTERIAL		77	7 (9,1%)	NS
SIN HIPERTENSION ARTERIAL		137	23 (16,8%)	

Nota: No fueron incluidos en esta correlación los pacientes perdidos (17 pacientes), los fallecidos inmediatamente (10 pacientes) y los óbitos tardíos (8 pacientes). En la columna de sintomáticos incluimos todos los pacientes que en algún momento lo fueron. NS: no significativo.

por causas no cardíacas, en quienes ignoramos la evolución de la enfermedad, se consideraron como media unidad.

Así se establecieron las correspondientes curvas de sobrevida, posteriormente tratadas mediante el análisis de la varianza, previa transformación en la raíz cuadrada, con prueba de Tukey, si correspondía.

El resto de los datos fue analizado con la técnica del X cuadrado y la diferencia entre porcentajes.

SEGUIMIENTO

Para analizar los resultados del procedimiento quirúrgico a mediano y largo plazo se utilizó un cuestionario de 11 preguntas, como muestra la Fig. 1.

Los domicilios y números telefónicos de todos los pacientes se recopilaron de las historias clínicas, contando con la ayuda del Departamento de Servicio Social de nuestra Institución. Se entrenó personal para recabar telefónicamente los datos enumerados. Los pacientes que no fueron localizados de esta forma (o que carecían de teléfono) recibieron el cuestionario por correo. De esta manera logramos reunir datos del 75% de la población total. No siendo satisfactorio, en nuestro criterio, el porcentaje de seguimiento logrado, los cardiólogos de la Unidad Coronaria de la Institución recabaron información de los médicos de cabecera. Finalmente, recurrimos a las visitas domiciliarias cuando fue imposible ubicar a los pacientes con los recursos anteriormente citados.

Así, logramos reunir la información solicitada en 93,1% de la población (232 pacientes).

Tabla 2

CAUSA MORTALIDAD TARDIA	Muerte súbita	
	Cardíaca	3 pacientes
	Seudoaneurisma en punta de canulación	1 paciente
	Peritonitis	1 paciente
	Derrame cerebral	1 paciente
	Carcinoma de pulmón	1 paciente
	Carcinoma de páncreas	1 paciente
	No cardíaca	

Mortalidad tardía

Se consideró como tal el fallecimiento después de los 30 días de la cirugía de revascularización miocárdica.

RESULTADOS

Sobrevida

La sobrevida global de nuestra población a los cuatro años fue del 93,8%, incluida la mortalidad inmediata. El porcentaje de sobrevida fue 97,4% en los pacientes con lesión significativa de un vaso, 94,6% en los pacientes con lesión de dos vasos, 93,8% de los que tenían enfermedad de tres vasos y 84,4% de los casos con lesión del tronco de la coronaria izquierda. La sobrevida de los pacientes con lesión de un vaso fue significativamente mayor que la de los casos con enfermedad del tronco de la coronaria izquierda (Figs. 2 y 3).

La Fig. 3 muestra que no hubo ninguna muerte cardíaca en pacientes con enfermedad de un vaso. El único fallecimiento (2,6%) ocurrió en el postoperatorio inmediato. Uno de los pacientes con lesión de dos vasos tuvo una muerte cardíaca tardía

Tabla 3

Variables	Pombo (n = 252)	Cleveland (n = 9.741) (12)*		Baylor (n = 1.144) (13-14)*	Revisión Rahimtoola (11)*
		1967/1970	1979		
<i>Sobrevida</i>	4 años	5 años		5 años	4 años
General	93,8%			89,1 %	92,5%
1 vaso	97,4%	91,7 %	95,6%	92,19%	97 %
2 vasos	94,6%	88 %	93,1%	90,3 %	95 %
3 vasos	93,8%	85,1 %	89,7%	85,7 %	90 %
Tronco de coronaria izquierda	84,4%		88 %	81,4 %	95 %
Ventrículo izquierdo normal	95,8%		93,2%		95 %
Ventrículo izquierdo anormal	90,9%		83,4%		90 %
Seguimiento	93,1%		98,3%		
Sin síntomas	88,7%		66-74%	51 %	

* Citas bibliográficas.

en el segundo año de evolución. Uno de los pacientes con lesión de dos vasos falleció tardíamente de causa cardíaca en el primer año de evolución, y dos pacientes con lesión del tronco de la coronaria izquierda fallecieron por causa cardíaca en el segundo y cuarto años de evolución.

El resto de los óbitos que figuran en la Fig. 3 ocurrieron en el postoperatorio inmediato.

La Fig. 4 muestra que el porcentaje de supervivencia de pacientes con ventrículo izquierdo normal (95,8%) fue mayor que el de los casos con ventrículo izquierdo anormal (90,9%) ($p < 0,025$).

Capacidad funcional

En diciembre de 1982, 187 pacientes (88,7%) eran asintomáticos. Dentro de este grupo se incluyeron 6 pacientes que fueron sintomáticos en el postoperatorio alejado, revirtiendo su sintomatología por diversos motivos: dos pacientes después de reoperación (ver más adelante), dos por tratamiento farmacológico, uno por infarto de miocardio tardío y uno que fue sometido a angioplastia transluminal coronaria, por progresión de su enfermedad aterosclerótica.

En diciembre de 1982, 24 pacientes eran asintomáticos. La Tabla 1 describe las casuísticas de estos pacientes.

Existió una correlación significativa entre la presencia de infarto de miocardio previo y la reaparición de síntomas.

También observamos una mayor incidencia de síntomas en pacientes de sexo femenino. El resto de las variables no mostró correlación con la sintomatología.

Es pertinente señalar que 37% de esta población recibe en la actualidad medicación betabloqueante, indicada por sus médicos de cabecera, principalmente por hipertensión arterial y en algunos pacientes por angina de pecho residual.

Reoperaciones

Tres pacientes (1,2%) fueron reintervenidos. Analizaremos brevemente las causas que decidieron esta conducta.

Nº 1: E.M.: Paciente de 37 años que en 1979 fue sometido a cirugía de revascularización miocárdica con dos puentes, a la arteria descendente anterior y a la circunfleja. Seis meses después reaparecen los síntomas, decidiéndose un nuevo estudio coronariográfico. Se observó una oclusión del puente a la arteria descendente anterior y una progresión de la enfermedad aterosclerótica de la arteria coronaria derecha (del 25% al 90%). Se realizó puente aortocoronario a la arteria coronaria derecha y descendente anterior,

y la paciente permaneció asintomática hasta el momento de relevar los datos para este estudio (diciembre 1982).

Nº 2: Q.S. Paciente de 60 años sometido en 1980 a cirugía de revascularización miocárdica con dos puentes, a la arteria descendente anterior y coronaria derecha. Reapareció la sintomatología a los dos meses de evolución postoperatoria. El estudio coronariográfico efectuado en esa oportunidad mostró oclusión de ambos puentes, por lo que se realizó nueva revascularización. En diciembre de 1982 el paciente estaba asintomático.

Nº 3: S.M. Paciente de 40 años sometido a cirugía de revascularización miocárdica en 1979, con dos puentes aortocoronarios a las arterias descendente anterior y circunfleja. Tres años más tarde presentó angina de pecho. El estudio angiográfico reveló oclusión del puente a la arteria descendente anterior y progresión de su enfermedad aterosclerótica de la arteria coronaria derecha (del 50% al 100%, sin necrosis miocárdica). Se efectuaron dos puentes a la descendente anterior y coronaria derecha y angioplastia con teflón en la arteria circunfleja. Reincide en su sintomatología a los seis meses, presentando en su nuevo estudio angiográfico oclusión del puente efectuado a la arteria coronaria derecha. Continuaba sintomático en diciembre de 1982.

Análisis de la mortalidad tardía

Durante estos cuatro años fallecieron 8 pacientes, 4 por causas presumiblemente cardíacas y otros 4 por causa no cardíaca (Tabla 2).

Dado que nuestros pacientes son controlados por sus médicos de cabecera, no hemos podido obtener detalles sobre las circunstancias en que sobrevino la muerte súbita de 3 de los pacientes (Tabla 2). Los tres tenían infarto previo a la cirugía, todos localizados en la cara diafragmática, y 2, además, habían sido catalogados como de "alto riesgo ergométrico" antes de la cirugía.

DISCUSION

A pesar de las dificultades crecientes que debe enfrentar un trabajo de estas características en nuestro país, fundamentalmente por los problemas de comunicación, se consiguió, siguiendo la metodología ya descripta, localizar a 232 pacientes (93,1%).

Las curvas actuariales a cuatro años han demostrado excelentes resultados en la población total y en distintos grupos según número de vasos comprometidos. Nuestros resultados son comparables con los de centros de mayor experiencia en el mundo¹¹⁻¹⁴ (Tabla 3).

Nuevamente se comprueba la alta supervivencia a cuatro años de pacientes con enfermedad de tres

vasos y tronco de coronaria izquierda, aun en presencia de deterioro de la función ventricular. Asimismo es destacable la alta incidencia de pacientes asintomáticos comprobada en diciembre de 1982, al finalizar el seguimiento (88,7%).

Al analizar el grupo de pacientes sintomáticos (11,3%), se observó que esta recurrencia era más frecuente en pacientes con infarto de miocardio previo a la cirugía. El resto de las variables (sexo, edad, número de vasos, etc.) no mostró diferencias significativas, aunque pudo observarse una mayor tendencia a la reaparición de síntomas en las mujeres (Tabla 1).

CONCLUSIONES

El análisis de este grupo de 249 pacientes, intervenidos con cirugía de revascularización miocárdica, nos permite destacar los siguientes hechos:

1) Se realizó un importante número de operaciones de revascularización con arteria mamaria interna izquierda, hecho que podría incidir en los resultados a largo plazo, por el excelente porcentaje de permeabilidad característico de esta técnica.

2) La baja recidiva de síntomas, especialmente en pacientes que se operaron sin infarto previo.

3) La sobrevida dentro de los primeros cuatro años fue significativamente mayor en los pacientes con ventrículo izquierdo normal que en los que presentaban alteraciones de la motilidad parietal.

4) La excelente sobrevida dentro de los primeros cuatro años justifica ampliamente el importante esfuerzo humano y tecnológico desplazado.

SUMMARY

Two hundred and forty nine patients who underwent coronary artery bypass surgery were followed during 4 years in order to correlate short-term and long-term results. Data were compiled by means of telephonic and mailed questionnaires and through the attending physician in most cases. Only in a minority of cases did one of our C.C.U. staff doctors visit the patient at home. Complete data were obtained in 232 patients (93.1%). The 4 year survival rate was 93.8% including immediate mortality. Patients with one vessel disease had a 97.4% survival rate, those with 2 vessels disease 94.6%, those with 3 vessels disease 93.8% and those with left main stem disease 84.4%. The difference between the survival rate of patients with 1 vessel disease was significantly better when compared to those with left main stem disease. Patients with normal left ventriculogram showed a survival rate of 95.8%, and those with impaired left ventricular contractility had a rate of 90.9% ($p < 0.025$). One hundred and eighty seven pa-

tients (88.7%) were symptom-free in december 1982, including 6 patients who referred symptoms at sometime during their follow-up. Twenty-four patients were symptomatic in december 1982. 37% of the whole group were in beta-bloking drugs. The reoperation incidence was 1.2% (4 patients). During the 4 years follow-up 8 patients died, 4 due to cardiac causes and 4 due to non-cardiac causes. Conclusions. 1) The high incidence of CABG with left internal mammary artery may perhaps improved our ong-terms results, due to the high patency rate of this technique. 2) The higher 4 years survival rate of patients with normal ventriculogram was statistically significant when compared with those with impaired left ventriculogram contractility. 3) The excellent 4 year survival rate justifies the human and technological effort.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la colaboración especial del Dr. Ulises Cuesta, quien realizó la estadística de este trabajo.

Queda también expresado nuestro aprecio a las sólidas opiniones del Dr. León de Soldati, Director Asociado del H.I.C.

Asimismo, nuestro profundo agradecimiento a la labor desarrollada por la Secretaria de la UCIC del H.I.C., señorita Alejandra M. Lester, quien diseñó y copió el presente trabajo.

BIBLIOGRAFIA

1. Favalaro RG: Saphenous vein autograft replacement of severe segmental coronary artery occlusion: operation technique. *Am Thorac Surg* 5: 334, 1968.
2. Favalaro RG: Direct myocardial revascularization. A ten years journey: myths and realities. *Am Journal of Cardiol* 43 (1): 109-129, 1979.
3. Kouchoukos NT, Oberman A, Kirklin JW, Russell RO Jr, Karp RB, Pacífico AD, Zorn GL: Coronary bypass surgery analysis of factors affecting hospital mortality. *Circulation* 62 (Suppl I): 84, 1980.
4. Kouchoukos NT, Oberman A, Kirklin JW, Russell RO Jr, Karp RB, Pacífico AD, Zorn GL: Coronary bypass surgery analysis of factors affecting hospital mortality. *Circulation* 60 (Suppl II): 58, 1979.
5. Ganz W et al: Morbidity and mortality of perioperative myocardial infarction in CAB, a two years follow-up (abstract). *Circulation* 58 (Suppl II): 18, 1978.
6. European Cooperative Surgery Study Group: Coronary artery bypass surgery in stable angina pectoris: survival a two years. *Lancet* I: 889, 1979.
7. European Coronary Surgery Study Group: Prospective randomized study of coronary artery bypass surgery in stable angina pectoris. Second interim report. *Lancet* II: 491, 1980.
8. European Coronary Surgery Study Group: Long-term results of prospective randomized study of coronary artery bypass surgery in stable angina pectoris. *Lancet* II: 1173, 1982.
9. McIntosh HD, García JA: The first decade of aortocoronary bypass grafting, 1967-1977: A review. *Circulation* 66: 405, 1978.

10. Coronary Artery Surgery Study (CASS): A randomized trial of coronary artery by pass surgery. *Circulation* 68 (5): 939, 1983.
11. Rahimtoola SH: Coronary by pass surgery for chronic angina 1981. A perspective. *Circulation* 65 (2): 225, 1982.
12. Cosgrove DM, Loopt FD, Sheldon WC: Results of myocardial revascularization. A 12 year experience (Part II). *Circulation* 65 (7): 37, 1982.
13. Lawrie GM, Morris GC: Survival after coronary artery by pass surgery in specific patient groups (Part II). *Circulation* 65 (7): 43, 1982.
14. Lawrie GM, Morris GC, Howell JM, Tredici TP, Chapman DW: Improved survival after 5 years in 1.144 patients after coronary by pass surgery. *Am J of Cardiology* 42: 709, 1978.