

Enfermedad del tronco de la coronaria izquierda

MARIA A. CORTEZ, RAUL BADRA, ALBERTO L. BECERRA, ANA GRACIA ALONSO,
GUILLERMO RIGHETTI, JUAN C. POMPOSIELLO

Servicio de Cardiología, Hospital Privado Comunidad de Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires

Trabajo recibido para su publicación: 7/86. Aceptado: 8/86

Dirección para separatas: Hospital Privado Comunidad de Mar del Plata, Servicio de Cardiología,
Córdoba 4545, (7600) Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina

Se estudió la evolución de 20 pacientes con obstrucción del 50% o más del diámetro interno del tronco de la coronaria izquierda. Trece pacientes eran de sexo masculino y 7 de sexo femenino. La edad promedio fue de 63,2 años. Clínicamente todos los pacientes presentaban angina de pecho, y en el 60% de los casos ésta fue inestable. De los estudios complementarios efectuados encontramos que el ECG no fue de utilidad para identificar a este grupo de pacientes; en cambio, la prueba de esfuerzo, cuando pudo ser efectuada, tuvo 100% de positividad. Quince pacientes fueron sometidos a tratamiento quirúrgico y 4 pacientes fallecieron en etapa preoperatoria, no encontrándose diferencias significativas en edad, sexo, factores de riesgo, grado de estenosis de tronco, lesiones coronarias asociadas y función ventricular izquierda entre ambos grupos. Es de destacar que los pacientes no operados fallecieron poco tiempo después del diagnóstico angiográfico, y en todos los casos la mortalidad estuvo relacionada con su patología isquémica. El seguimiento de los pacientes operados (21,6 meses promedio) evidencia una notable mejoría de la sintomatología (75% de pacientes asintomáticos) y de la sobrevida (mortalidad cero), por lo que podemos concluir que la cirugía de revascularización es la principal alternativa terapéutica para estos pacientes. Addendum: Desde la finalización del presente estudio, otros dos pacientes con enfermedad del tronco de la coronaria izquierda han sido operados, siendo su evolución satisfactoria.

La enfermedad del tronco de la coronaria izquierda (CI) es la lesión que más claramente establece el pronóstico de riesgo futuro en pacientes con enfermedad coronaria.

La mortalidad de pacientes tratados médicamente, con lesiones significativas del tronco de la coronaria izquierda ha sido, según varios autores, del 29% a los 18 meses,¹ 39%² al 48% a los dos

años,³ 35% a los treinta meses⁴ y 51% a los cinco años.⁵

La sobrevida ha mejorado notablemente desde la introducción de la cirugía de revascularización. Los resultados del Estudio Colaborativo de Cirugía Coronaria (CASS) muestran una sobrevida acumulativa a los tres años del 91% para los pacientes tratados quirúrgicamente, y del 69% para los tratados médicamente.⁶ Previamente, Campeau y colaboradores habían demostrado una sobrevida del 77,5% a los siete años en pacientes tratados quirúrgicamente, versus 48,5% en los tratados médicamente.⁷

El objetivo de este trabajo es presentar nuestra experiencia y resultados en un grupo de pacientes con enfermedad del tronco de la coronaria izquierda.

MATERIAL Y METODO

Entre mayo de 1982 y mayo de 1986 se realizaron 561 cateterismos cardíacos en el Servicio de Cardiología del Hospital Privado de Comunidad de Mar del Plata.

Los diagnósticos positivos fueron:

— Cardiopatía isquémica	316 (56,3%)
— Cardiopatías valvulares	102 (18,1%)
— Cardiopatías valvulares e isquémicas asociadas	31 (5,5%)
— Cardiopatías congénitas	31 (5,5%)
— Miocardiopatías	10 (1,7%)
— Miocardiopatías asociadas a cardiopatía isquémica	3 (0,5%)
— Coronarias normales	43 (7,6%)
— Aneurismas de aorta	8 (1,4%)
— Misceláneas (hipertensión pulmonar, TEP, etcétera)	17 (3,0%)

De los 316 pacientes con diagnóstico de cardiopatía isquémica, 20 presentaron enfermedad "significativa" del tronco de la coronaria izquierda, que

representa el 3,5% del total de estudios efectuados y el 6,3% de los pacientes con cardiopatía isquémica.

Se definió "enfermedad significativa" del tronco de la coronaria izquierda como la reducción del 50% o más de su diámetro interno.

La angina de pecho fue clasificada de acuerdo con la Canadian Cardiovascular Society, donde la angina de esfuerzo se gradúa de I a IV.⁸ Clase I ocurre frente a esfuerzos máximos; Clase II frente a esfuerzos moderados; Clase III cuando el paciente experimenta angor al caminar a nivel una o dos cuerdas, o al subir un piso de escaleras en condiciones normales y a paso normal, y Clase IV representa la imposibilidad de desarrollar actividad física alguna sin angina.

Angina inestable se define como: angina de reciente comienzo (tres meses o menos); angina progresiva (angina que incrementa su intensidad y/o frecuencia en los últimos tres meses); angina post-infarto; e insuficiencia coronaria aguda (síndrome coronario intermedio).

Se consideró factores de riesgo positivo a: hipertensión arterial (TA diastólica mayor o igual a 100 mmHg); tabaquismo (más de 20 cigarrillos por día durante más de diez años); diabetes (glucemias superiores a 110 mg%) y dislipemia (por lo menos hipercolesterolemia mayor de 240 mg%).

El ECG basal fue informado en forma rutinaria.

La prueba de esfuerzo submáxima fue informada como positiva (angor y depresión del segmento ST de más de 1,5 mm a los 0,08 seg del punto J, con ST horizontal o descendente), o negativa.

El cateterismo cardíaco se efectuó de preferencia por técnica de Seldinger, utilizando para la coronariografía catéteres preformados tipo Judkins desde la arteria femoral.⁹ En algunos casos se utilizó la técnica de Sones.¹⁰ La ventriculografía izquierda se realizó en 30° de posición oblicua anterior derecha. La fracción de eyección se calculó a partir de la fórmula: FE: volumen de fin de diástole - volumen de fin de sístole / volumen de fin de diástole %.

Los volúmenes ventriculares se calcularon por planimetría y/o utilizando medición de ejes.

El porcentaje de estenosis del tronco de la CI fue dividido en tres grados: Grado I: 0% a 49%; Grado II: 50% a 75% y Grado III: más de 75%, incluyendo oclusión completa.

La cirugía de revascularización se efectuó de acuerdo a la técnica previamente descripta.¹¹

RESULTADOS

Datos clínicos (Tabla 1): De los 20 pacientes con enfermedad del tronco de la CI, 13 eran hombres

Tabla 1
Datos clínicos

	Nº de pacientes	%
Total	20	100
Hombres	13	65
Mujeres	7	35
Edad promedio	63,2 años (50 a 73)	
Síntomas		
Angina estable	8	40
Grado I	—	—
Grado II	5	25
Grado III	1	5
Grado IV	2	10
Angina inestable	12	60
Factores de riesgo		
Hipertensión arterial	11	57,8
Tabaquismo	11	57,8
Diabetes	3	15,7
Dislipemia	2	10,5
Ninguno	4	21
No consignado	1	—
Electrocardiograma		
Normal	3	
Infarto antiguo	1	
Trastornos ST-T	11	
BAV primer grado	2	
HBAI	3	
BRD	2	
BRI	1	
HVI	3	
No contributorio	6	
Prueba de esfuerzo		
Positiva	13	100
Negativa	—	—

Tabla 2
Datos hemodinámicos

	Nº de pacientes	%
Nº de vasos afectados	20	—
Tronco CI	5	25
Tronco CI 1 vaso	5	25
Tronco CI 2 vasos	7	35
Tronco CI 3 vasos	3	15
Severidad de estenosis de tronco		
Grado I (0 a 49%)	—	—
Grado II (50 a 75%)	7	35
Grado III (más de 75%)	12	60
Grado IV (100%)	1	5
Ventriculografía		
Normal	7	36,8
Alteraciones segmentarias de la motilidad parietal	12	63,1
Insuf. mitral leve-moderada	2	10,5
Fracción de eyección		
40% o mayor	13	72,3
Menor de 40%	5	27,7
Presión telediastólica de VI		
Menor de 18 mmHg	13	72,3
18 mmHg o mayor	5	27,7

Tabla 3
Obstrucción de tronco mayor y menor del 75%

	Obstrucción de tronco	
	Menor de 75%	Mayor de 75%
Nº de pacientes	7	13
Edad promedio (años)	63,8	62,8
Angina inestable	4	8
Fracción de eyección	47%	52%
PFDVI (mmHg)	12,5	14,7

(65%) y 7 eran mujeres (35%).

La edad promedio fue de 63,2 años, con un rango de 50 a 73 años.

Todos los pacientes presentaron angina de pecho: 8 con angina estable (5 Grado II, 1 Grado III y 2 Grado IV) y 12 con angina inestable. Quince pacientes presentaron uno o más factores de riesgo, siendo los más frecuentes hipertensión arterial y tabaquismo (57,8% cada uno). En 4 pacientes no se detectó ningún factor de riesgo (todos de sexo femenino) y en un paciente no se recabó la información.

Electrocardiograma: Un paciente tenía evidencias de infarto antiguo inferior; 13 no tenían evidencias de infarto previo. En 6 pacientes el ECG no fue contributivo por presentar trastornos de conducción o deficiencias técnicas. El ECG fue totalmente normal en 3 pacientes.

Prueba de esfuerzo: Fue realizada en 13 casos, siendo positiva en todos (en un paciente la información se obtuvo del radiocardiograma de esfuerzo).

Datos hemodinámicos (Tabla 2): De los 20 pacientes con enfermedad del tronco de la CI, 5 (25%) presentaron lesión única de este vaso.

De los restantes pacientes, además de la lesión de tronco, 5 (25%) presentaron una lesión significativa (más de 70% de estenosis) en un vaso, 7 (35%) de dos vasos y 3 pacientes (15%) de tres vasos. La estenosis del tronco fue de Grado II (50% a 75%) en 7 pacientes, y en los restantes 13 de Grado III (más de 75%). En este último grupo, un paciente tenía oclusión completa del tronco.

La ventriculografía izquierda se efectuó en 19 pacientes. En 7 casos fue normal. Doce pacientes presentaron alteraciones segmentarias de la motilidad parietal y dos tenían insuficiencia mitral leve a moderada.

En 18 pacientes se logró calcular correctamente la fracción de eyección menor de 40% y en 13 pacientes fue de 40% o más. La presión de fin de diástole del ventrículo izquierdo (PFDVI) fue

Tabla 4
Mortalidad y seguimiento

	Nº de pacientes	%
TOTAL	20	—
OPERADOS	15	75
NO OPERADOS	5	25
Muertos	4	20
Pérdida de seguimiento	1	5
SEGUIMIENTO PROMEDIO	21,6 meses (8 a 45)	
ESTADO ACTUAL	15	—
Pacientes asintomáticos	10	66,6
Angina inestable	—	—
Angina estable	5	33,3
Grado I	1	6,6
Grado II	4	26,6

Tabla 5
Mortalidad preoperatoria

Paciente Edad-Sexo	Días después del diagnóstico	Causa	Observaciones
50 - F	—	IAM	En sala de hemodinamia
65 - M	11	IAM	Rechazó cirugía
73 - M	13	IAM Shock cardiogénico	Malos lechos distales
70 - M	36	IAM Shock cardiogénico	En etapa preparatoria de cirug.

de 18 mmHg o más en 5 pacientes y menor de 18 mmHg en 13.

Separando los pacientes con obstrucción del tronco mayor y menor de 75% (Tabla 3) se observa que el promedio de edad, incidencia de angina inestable (4 de 7 y 8 de 13 pacientes), fracción de eyección y PFDVI, son similares.

Correlacionando fracción de eyección con PFDVI, se observa que de los 13 pacientes con PFDVI menor de 18 mmHg, todos menos uno presentaban fracción de eyección de 40% o más. De los 5 pacientes con PFDVI mayor de 18 mmHg, 4 presentaban una fracción de eyección menor de 40% (Fig. 1).

Tratamiento quirúrgico (Tabla 4): De los 20 pacientes, 15 fueron operados. De los 5 pacientes no operados, 4 fallecieron y de uno se perdió el seguimiento.

El seguimiento promedio fue de 21,6 meses, con un rango de 8 a 45. En el momento de la última consulta, 10 pacientes se hallaban asintomáticos y 5 presentaban angina estable, Grado I en uno y

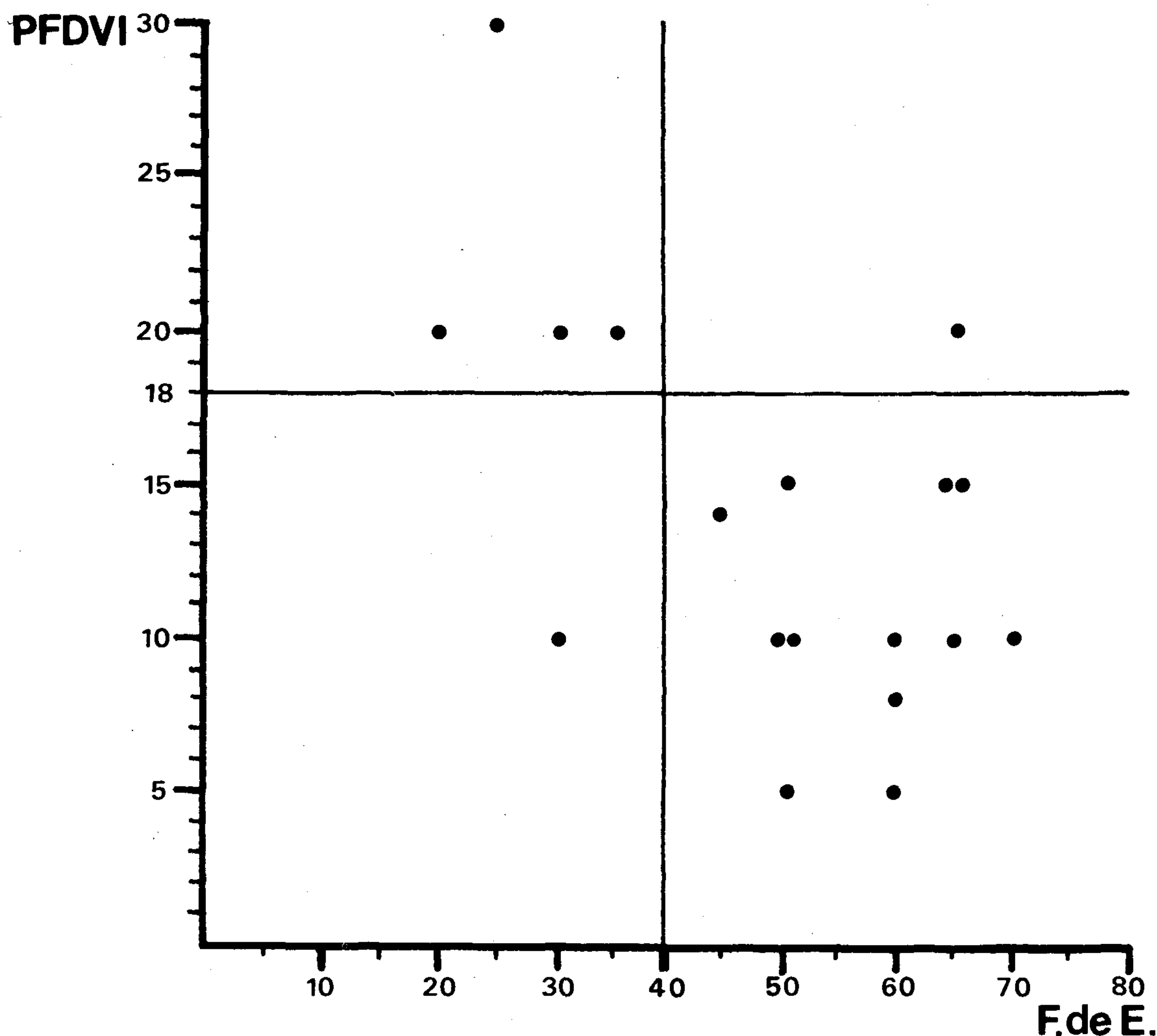


Fig. 1. Correlación entre PFDVI y fracción de eyección.

Grado II en 4. De estos últimos, dos tuvieron previamente angina inestable.

De los 4 pacientes que fallecieron (Tabla 5), uno murió durante el cateterismo cardíaco (único caso fatal en los 561 cateterismos realizados; menos del 1 por mil); un paciente rechazó la cirugía y falleció a los once días del cateterismo; un paciente fue considerado no quirúrgico por presentar malos lechos distales y falleció a los 13 días del cateterismo, y un paciente fue estudiado fuera del hospital y derivado para efectuar cirugía de revascularización a los 36 días del diagnóstico; al ingreso se encontraba en estado de descompensación hemodinámica y falleció a las 24 horas. En todos los casos, la muerte fue secundaria a su patología coronaria.

No hubo mortalidad operatoria.

DISCUSION

La enfermedad del tronco de la CI, definida como la reducción del 50% o más de su diámetro interno, en pacientes estudiados por coronariografía para diagnóstico de cardiopatía isquémica, ocurre en aproximadamente el 5% de los que presentan angina crónica, en el 7% de aquellos con infarto de miocardio reciente y en el 12% de los pacientes con angina inestable.¹² En dos informes del CASS la incidencia de lesión del tronco de la CI fue de 7% y 9%.^{13,14} En nuestro estudio, esta incidencia fue del 6,3%.

La prevalencia del sexo masculino en esta lesión varía entre 78,5%¹⁹ y 95%.¹⁵ Por el contrario, en el presente estudio, la prevalencia del sexo femenino fue significativamente mayor, representando el 35% de los pacientes.

Los factores de riesgo predominantemente hallados fueron hipertensión arterial y tabaquismo; no obstante es de destacar que en el 21% de nuestros pacientes no se encontró ninguno de los factores de riesgo habitualmente invocados.

El ECG no parece en nuestro estudio ser sensible para identificar o excluir enfermedad severa del tronco. En tres casos éste fue totalmente normal y en otros seis no fue contributivo debido a la presencia de trastornos de conducción, HVI o deficiencias técnicas, que dificultaron la valoración de los cambios isquémicos. No ocurre lo mismo con la ergometría, ya que en los 13 pacientes seleccionados para realizarla luego de una cuidadosa evaluación, ésta fue positiva.

Diversos estudios prospectivos^{15,16} y retrospectivos⁷ han demostrado que la enfermedad del tronco de la CI es determinante en la sobrevida de los pacientes con enfermedad coronaria y que el tratamiento quirúrgico¹⁷ ha modificado la evolución natural de la misma,⁴ de tal modo que en la actualidad la planificación de estudios de pacientes coronarios para evaluación de tratamientos médicos o quirúrgicos, excluye a los pacientes con enfermedad del tronco de la CI.

Nuestra experiencia demuestra que la mortalidad en pacientes "sin tratamiento" quirúrgico es muy elevada, ya que de los 5 pacientes que por diversos motivos no fueron operados, 4 fallecieron. Aunque es conocido el riesgo aumentado de la coronariografía en pacientes con enfermedad de tronco,^{3,18} en nuestra serie sólo uno falleció durante el estudio.

Talano y colaboradores, en un estudio de pacientes con estenosis del tronco de más del 50% de su luz, informaron 82% de sobrevida en 89 pacientes al año de la cirugía, mientras que sólo 61% de 32 pacientes "operables" tratados médicamente estaban aún vivos.² Cohen y Gorlin informaron un riesgo de muerte a dos años de 43,6% en 17 pacientes tratados médicamente, en comparación con 12,5% en 40 pacientes operados con estenosis del tronco de por lo menos 50%.¹ Es de destacar que más del 80% de sus pacientes tenían fracción de eyección normal.

De los 20 pacientes presentados en este estudio, la mortalidad operatoria fue cero, y la sobrevida a 21,6 meses promedio de seguimiento fue del 100%, mientras que en los no operados la mortalidad fue del 80%.

Campeau y colaboradores informaron que la sobrevida en pacientes operados por enfermedad del tronco mejora si la lesión es única y mayor del 75%, no ocurriendo lo mismo si se asocia a lesión severa de la coronaria derecha o si la lesión es me-

nor de 75%.⁷ En el presente estudio, con un seguimiento de 8 a 45 meses, la sobrevida continúa siendo igual en pacientes con lesión de tronco mayor o menor de 75%, con o sin lesión asociada de la coronaria derecha. Campeau además informó mayor sobrevida en pacientes operados y con fracción de eyección mayor de 40% o presión de fin de diástole de VI menor de 20 mmHg, hecho que no hemos observado en nuestra serie; no parece ser la función ventricular un factor limitante del tratamiento quirúrgico. Dos de los pacientes que en el momento del diagnóstico presentaban angor inestable, tenían función ventricular izquierda normal, y a pesar de ello presentaron angor inestable en el postoperatorio, por lo que se podría suponer que la mejoría clínica de los pacientes depende de otros factores (calidad de los lechos distales, revascularización completa o incompleta, etc.), y no del estado de la función ventricular en el momento de la cirugía.

Además de mejorar notablemente la sobrevida, este estudio muestra una marcada mejoría de la sintomatología, ya que en etapa preoperatoria el 100% de los pacientes estaban asintomáticos y más de la mitad padecía angina inestable. En tanto que en el período de seguimiento el 75% de los pacientes están asintomáticos; los restantes presentan sólo angina leve o moderada.

CONCLUSIONES

1) La enfermedad del tronco de la CI tiene baja incidencia y alta mortalidad, librada a su evolución natural.

2) La enfermedad aislada del tronco de la CI es rara y las lesiones asociadas de otros vasos no implican necesariamente riesgo quirúrgico aumentado.

3) No hay diferencias significativas en edad, sexo, incidencia de factores de riesgo y sintomatología, entre la enfermedad de tronco y la cardiopatía isquémica que afecta otros vasos.

4) No se observan diferencias significativas en la evolución de los pacientes con lesión de tronco mayor y menor de 75% de estenosis de su luz.

5) La enfermedad del tronco de la CI debe ser sometida a tratamiento quirúrgico en todos los casos en que anatómicamente sea factible.

6) La función ventricular izquierda deprimida no es factor limitante del tratamiento quirúrgico; muy por el contrario, los pacientes más beneficiados son aquellos con fracción de eyección disminuida y presión de fin de diástole de VI aumentada.

SUMMARY

Left main coronary artery disease (LMCAD) is a well defined entity. Twenty patients with more than 50% subocclusion of the LMCA are presented. Thirteen patients were males and 7 females. The mean age was 63.2 years. All patients had angina; in 60% of them the angina was unstable. The ECG was not found to be sensible to detect LMCAD. The exercise test was positive in all 13 patients which underwent the test. Fifteen patients were treated surgically. Four patients were not operated, and 1 could not be followed-up. There was no difference in age, sex, risk factors, degree of stenosis, associated lesions or left ventricular function between both groups. The four patients that were not operated, died shortly after the diagnosis was made, and in all cases, the mortality was related to the coronary disease. The follow-up of patients treated surgically (average 21.6 months) showed a remarkable improvement in symptoms (75% of patients asymptomatic), and survival (zero mortality). Therefore, it is concluded that surgery should be offered to all patients with significant LMCAD if anatomically suitable.

BIBLIOGRAFIA

1. Cohen MV, Gorlin R: Main left coronary artery disease: Clinical experience from 1964-1974. *Circulation* 52: 275, 1975.
2. Talano JV, Scanlon PJ, Meadows WR et al: Influence of surgery on survival in 145 patients with left main coronary artery disease. *Circulation* 51/52 (Suppl 1): 1-105, 1975.
3. DeMots H, Boncheck LI, Rosch J et al: Left main coronary artery disease. Risks of angiography, importance of coexisting disease of other coronary arteries and effects of revascularization. *Am J Cardiol* 36: 136, 1975.
4. Takaro T, Hultgren HN, Lipton MJ et al: The VA cooperative randomized study of surgery for coronary arterial occlusive disease: II. Subgroup with significant left main lesions. *Circulation* 54 (Suppl III): III-107, 1976.
5. Lim JS, Proudfit WL, Sones FM Jr: Left main coronary arterial obstruction: Long-term follow-up of 141 non-surgical cases. *Am J Cardiol* 36: 131, 1975.
6. Chaitman BR, Fisher LID, Bourassa MG et al: Effect of coronary by-pass on survival patterns in subsets of patients with left main coronary artery disease. Report of the Collaborative Study in Coronary Artery Surgery (CASS). *Am J Cardiol* 48: 765, 1981.
7. Campeau L, Corbara F, Crochet D, Peticlerc R: Left main coronary artery stenosis: The influence of aortocoronary by-pass surgery in survival. *Circulation* 57: 1111, 1978.
8. Campeau L: Grading of angina pectoris. *Circulation* 54: 522, 1976.
9. Judkins MP: Selective coronary arteriography. Part 1: A percutaneous transfemoral technique. *Radiology* 89: 815, 1967.
10. Sones FM Jr, Shirey ED: Cinecoronary arteriography. *Mod Concepts Cardiovasc Dis* 31: 735, 1962.
11. Battellini R, Bertranou EG, Mettler EG et al: Cirugía cardíaca a corazón abierto. Experiencia en Mar del Plata. *Rev Argent Cir* 49 (6): 314, 1985.
12. Rahimtoola SH: Coronary by-pass surgery for chronic angina-1981. *Circulation* 65 (2): 225, 1982.
13. Chaitman BR, Rogers WJ, Davis K et al: Operative risks factors in patients with left main coronary artery disease (CASS). *N Engl J Med* 303: 953, 1980.
14. Davis K, Kennedy JW, Kemp HG et al: Complications of coronary arteriography in the Collaborative Study of Coronary Artery Surgery (CASS). *Circulation* 59: 1105, 1979.
15. Conley JM, Ely RL, Kisslo J et al: The prognostic spectrum of left main stenosis. *Circulation* 57: 947, 1978.
16. European Coronary Surgery Study Group: Prospective randomized study of coronary artery by-pass surgery in stable angina pectoris. *Lancet* 2: 491, 1980.
17. Battock DJ, Steele PP, Davies H: Left main coronary artery disease. Is surgery always indicated? *Am J Cardiol* 33: 125, 1974.
18. Cabin HS, Roberts WC: Fatal cardiac arrest during cardiac catheterization for angina pectoris: Analysis of 10 necropsy patients. *Am J Cardiol* 48 (1): 1, 1981.
19. Jeffery DL, Vijayanagar R, Bognolo DA et al: Surgical treatment of 200 consecutive patients with left main coronary artery disease. *Ann Thorac Surg* 36 (2): 193, 1983.