

Tratamiento de la Arteriosclerosis Coronaria Aislada o Combinada con otros Procedimientos

Dres.: FEDERICO J. BENETTI *, JUAN CARLOS LINARES CASAS **, LUIS F. BUSNELLI *, OSVALDO S. LAUDANO *, RICARDO F. ROFFO * y PABLO BENETTI APROSIO *

RESUMEN

Se presenta la experiencia en cirugía coronaria, ya sea como procedimiento aislado o combinado con cirugía de las complicaciones del infarto agudo de miocardio, valvular o congénito. Desde setiembre de 1972 a setiembre de 1977 nuestro grupo de trabajo intervino 332 pacientes con una mortalidad global del 10,8 %. Del análisis de nuestra mortalidad se ve que el porcentaje más alto, que fue casi del 32 %, estuvo dado en aquellos cuadros más graves de la patología coronaria que son fundamentalmente las complicaciones del infarto agudo de miocardio (comunicación interventricular, insuficiencia mitral) y el porcentaje más bajo de mortalidad lo encontramos en la cirugía coronaria como procedimiento aislado, ya sea directa o indirecta. Se hace un análisis de las causas de mortalidad y se discuten las indicaciones y el momento de las mismas para el criterio de nuestro grupo de trabajo, haciendo hincapié fundamentalmente en la angina inestable.

INTRODUCCION

La cirugía coronaria directa es una técnica bien establecida de tratamiento para la insuficiencia coronaria (1 a 4). Sin duda, la misma junto con el tratamiento quirúrgico de las complicaciones del infarto agudo de miocardio, ha modificado la sobrevida comparándola con el tratamiento médico (5), en algunos cuadros bien definidos desde el punto de vista anatómico y funcional, mediante el estudio cinecoronariográfico y la valoración de la función ventricular, puntos estos básicos para poder establecer el pro-

nóstico evolutivo de la enfermedad en sus diversos cuadros clínicos (6).

MATERIAL Y METODOS

Desde setiembre de 1972 a diciembre de 1977, se han realizado en nuestro grupo de trabajo 1558 estudios hemodinámicos, siendo 1.200 cinecoronariografías con ventriculografías, por diagnóstico de enfermedad coronaria. En este período de tiempo, 332 pacientes portadores de patología de sus arterias coronarias, aislada o asociada con complicaciones del infarto agudo de miocardio (aneurismas, comunicación interventricular, insuficiencia mitral), enfermedad valvular o congénita, fueron intervenidos quirúrgicamente (Tabla y Gráfico N° 1).

La edad de los mismos varió de 31 a 73 años, con una edad promedio de 54 años. Doscientos treinta y siete pertenecían al sexo masculino y 95 al femenino.

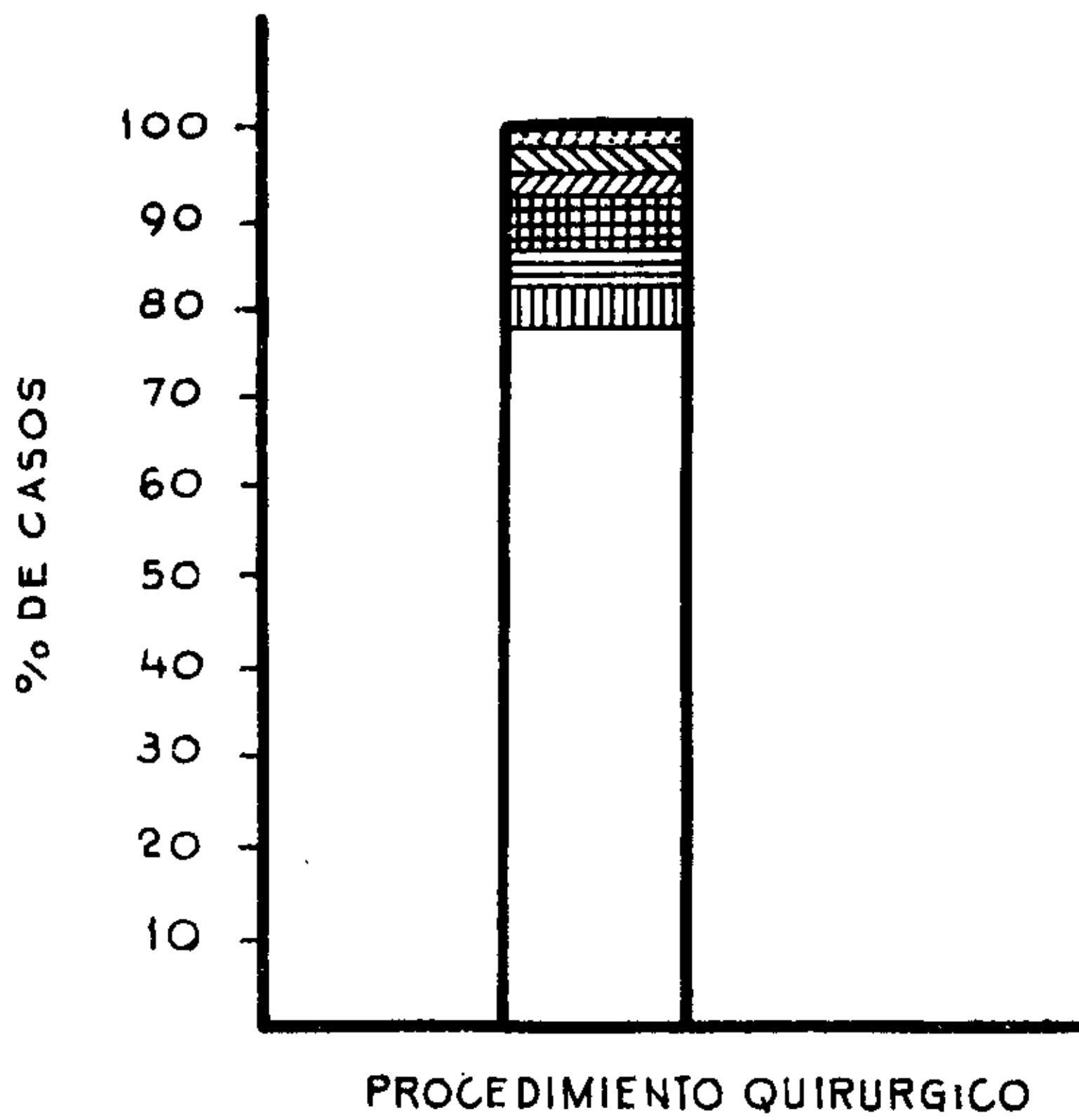
El cuadro clínico de los enfermos que motivó su estudio y posterior indicación quirúrgica fue variable, predominando en un alto porcentaje la angina de pecho estable en un 51,3% de los casos, fundamentalmente de grado III/IV, o sea con severa incapacidad física, seguida luego por la angina de pecho inestable (37%), en sus diversas formas clínicas de presentación, predominando netamente como indicación en este grupo de enfermos el síndrome coronario intermedio en un 36,8% de los casos.

Los otros cuadros clínicos que motivaron la intervención fueron mucho menos frecuentes. En la patología valvular, asociada a enfermedad coronaria, la indicación estuvo dada fundamentalmente por el grado de incapacidad física, por su enfermedad valvular, a la que en algunos casos se le sumó la sintomatología anginosa. (Tabla y Gráfico N° 2).

* Departamento de Cirugía Cardíaca, Instituto de Cardiología de Rosario "Dr. Luis González Sabathié"; Hospital Español de Rosario.

** Departamento de Hemodinámica, Instituto de Cardiología de Rosario "Dr. Luis González Sabathié"; Hospital Español de Rosario.

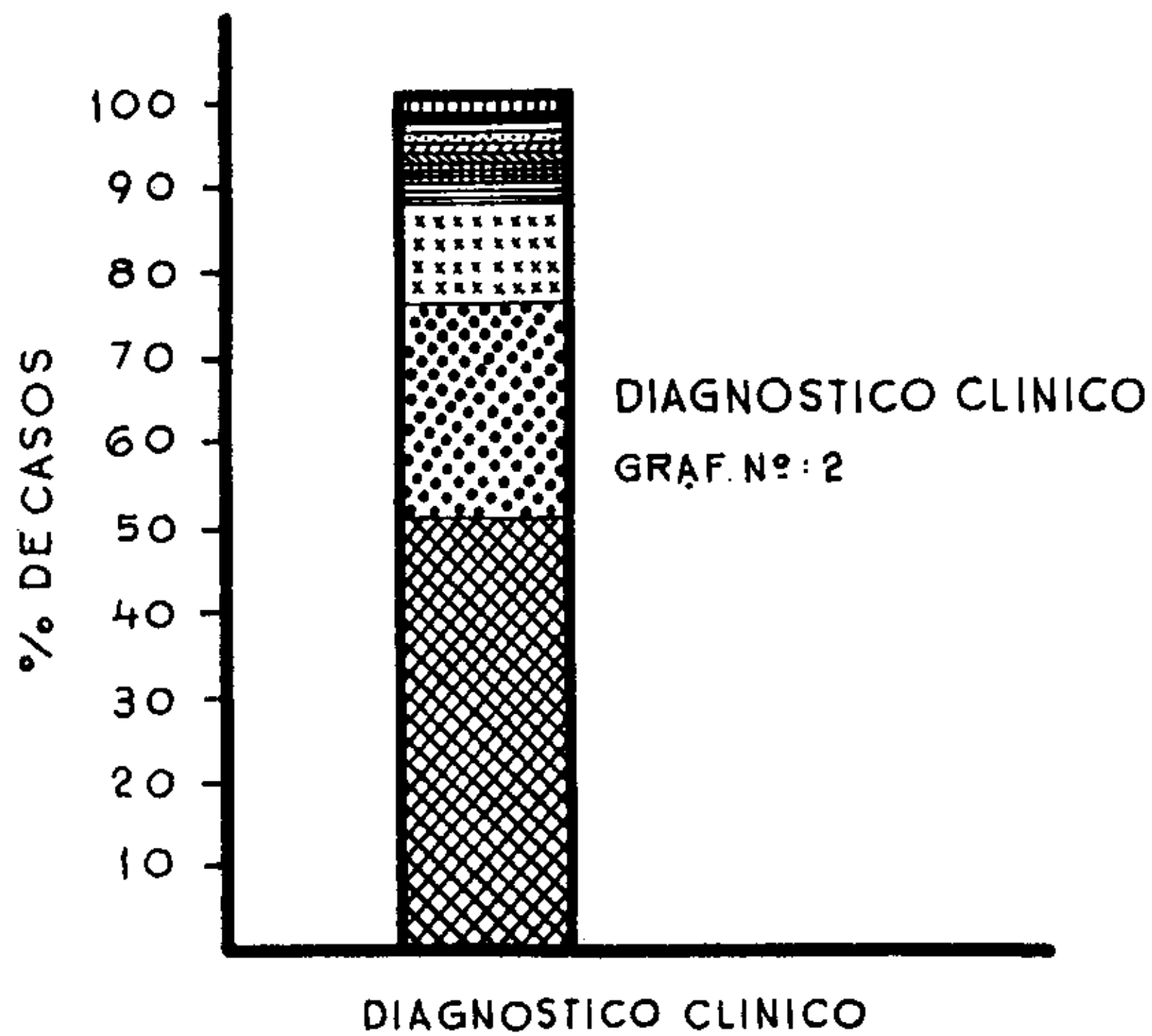
Sobretiro: Avda. Corrientes 618 (2000) ROSARIO.



GRAF N°: 1

REFERENCIAS

- C CORONARIA AISLADA
- ▨ C COMPLICACIONES DEL IAM
- ▩ C COMPLICACIONES DEL IAM + PUENTE AORTO-CORON
- ▧ IMPLANTE ARTERIA MAMARIA AISLADA
- ▦ IMPLANTE ARTERIA MAMARIA + C CORON DIRECTA
- ▤ C VALVULAR + C CORONARIA
- ▣ C CONGENITA + C CORONARIA



DIAGNOSTICO CLINICO
GRAF. N°: 2

REFERENCIAS

- ▣ ANGINA ESTABLE
- ▢ " INESTABLE
- ▧ SINDROME CORONARIO INTERM.
- ▩ ANGINA POSTINFARTO AGUDO
- ▨ INSUFICIENCIA CARDIACA CONG.,
- ▤ SHOCK CARDIOGENICO
- ▦ ARRITMIAS
- ▧ CF GRADO III AISLADA
- CF GRADO III + ANGOR
- ▣ CF GRADO IV AISLADA
- ▢ CF GRADO IV + ANGOR

Tabla N° 1

CIRUGIA DE LA ARTERIOSCLEROSIS CORONARIA

(Set. 1972 — Dic. 1977)

Procedimiento quirúrgico	Casos	
	Nº	%
C. coronaria directa aislada	265	79,8
C. complicaciones del IAM aisladas	16	4,9
C. complicaciones del IAM + puente aorto-coronario	12	3,6
Implante arterial mamaria aislada	20	6,0
Implante arterial mamaria + c. coronaria directa	8	2,4
C. valvular + c. coronaria	10	3,0
C. congénita + c. coronaria	1	0,3
Total	332	100,0

Abreviaturas

C. = cirugía

IAM = infarto agudo de miocardio

Tabla N° 2

CUADRO CLINICO DE PRESENTACION

Diagnóstico clínico	Casos	
	Ng	%
Angina estable	170	51,3
Angina inestable	79	23,8
Síndrome coronario intermedio	46	13,8
Angina postinfarto agudo	12	3,6
Insuficiencia cardíaca congestiva	9	2,7
Shock cardiogénico	3	3,6
Arritmias severas	1	0,3
Enfermedad valvular congénita asociada a patología coronaria:		
a) Cap. funcional G. III aislada	4	1,2
b) Cap. funcional G. III + angor	2	0,6
c) Cap. funcional G. IV aislada	3	0,9
d) Cap. funcional G. IV + angor	3	0,9
Total	332	100,0

De este grupo de enfermos, 265 recibieron puente aorto-coronario como único procedimiento terapéutico siendo 130 simples, 96 dobles y 39 triples puentes. En estos casos la función ventricular fue buena en el 50%, regular en el 37% y mala en el 13% de los casos. No tomamos en nuestro grupo de trabajo de rutina otro parámetro para valorar la función ventricular hasta el momento más que la observación del ventriculograma (Tabla N° 3.1 y 3.2).

Tabla N° 3

CIRUGIA CORONARIA DIRECTA

3.1

Nº de puentes	Casos	
	Nº	%
Simple	130	49,0
Dobles	96	36,2
Triple	39	14,8
Total	265	100,0

3.2

Función ventricular	Casos	
	Nº	%
Buena	132	50,0
Regular	98	37,0
Mala	35	13,0
Total	265	100,0

Dieciseis enfermos fueron operados por complicaciones de infarto agudo de miocardio aisladas, sin otro procedimiento terapéutico, y las mismas se detallan en la Tabla Nº 4.

Tabla Nº 4

COMPLICACIONES DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO

Tipo de complicación	Casos	
	Nº	%
Aneurisma ventrículo izquierdo	11	68,7
Comunicación interventricular post IAM	3	18,7
Insuficiencia mitral	2	12,6
Total	16	100,0

Doce enfermos fueron intervenidos por una complicación del infarto agudo de mio-

cardio, a la que se le sumó cirugía coronaria directa (ver Tabla Nº 5).

Tabla Nº 5

COMPLICACIONES INFARTO MIOCARDIO + CIRUGIA CORONARIA DIRECTA

Tipo de cirugía	Casos	
	Nº	%
Aneurismectomía ant. + C.D. + Cx	3	25,0
Aneurismectomía ant. + Cx	2	16,6
Aneurismectomía ant. + C.D.	2	16,6
Aneurismectomía ant. + Diag.	1	8,4
Aneurismectomía punta V.I. + D.A.	1	8,4
Aneurismectomía punta V.I. + Cx	2	16,6
Aneurismectomía punta V.I. + C.D.	1	8,4
Total	12	100,0

Abreviaturas:

C.D. = coronaria derecha

Cx = circunfleja

D.A. = descendente anterior

Diag. = diagonal

Once enfermos fueron intervenidos por presentar una enfermedad valvular o una

cardiopatía congénita asociada a la enfermedad coronaria (Tabla Nº 6).

Tabla N° 6

CARDIOPATIAS CONGENITAS Y VALVULARES + CIRUGIA CORONARIA

Tipo de cirugía	Casos	
	Nº	%
C.I.A. + puente a C.D.	1	9,1
I.M. + puente a C.D.	2	18,2
I.M. + puente a D.A. + Cx	1	9,1
E.M. + puente a D.A.	1	9,1
E.Ao. + puente a D.A.	3	27,2
E.Ao. + puente a C.D.	1	9,1
I.Ao. + puente a D.A. + C.D.	1	9,1
I.Ao. + puente a D.A.	1	9,1
Total	11	100,0

Abreviaturas:

C.I.A. = comunicación interauricular

I.M. = insuficiencia mitral

E.M. = estenosis mitral

E.Ao. = estenosis aórtica

I.Ao. = insuficiencia aórtica

En otros 18 enfermos se realizó cirugía coronaria indirecta aislada, o combinada con

cirugía de revascularización directa (Tabla N° 7).

Tabla N° 7

CIRUGIA CORONARIA INDIRECTA AISLADA

Tipo de cirugía	Casos	
	Nº	%
Implante de arteria mamaria		
Simplex	18	64,3
Dobles	2	7,2
C. coronaria directa + indirecta		
I. cara lateral + D.A.	4	14,3
I. cara lateral + C.D.	1	3,5
I. cara anterior + C.D.	2	7,2
I. cara anterior + Cx	1	3,5
Total	28	100,0

I. Implante

RESULTADOS

La mortalidad global fue de 36 enfermos, lo que hace un porcentaje del 10,8% variando de acuerdo al procedimiento efectuado, siendo la más baja la del implante mamario aislado, seguida por la cirugía co-

ronaria directa. La mortalidad más elevada fue para la corrección de las complicaciones del infarto agudo de miocardio (comunicación interventricular, insuficiencia mitral, aneurisma de ventrículo izquierdo) que fue del 31,2% (Tabla N° 8).

Tabla N° 8

MORTALIDAD DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO EFECTUADO

Procedimiento quirúrgico	N° de casos	Defunciones	
		N°	%
C. coronaria directa	265	28	10,5
C. coronaria indirecta	20	0	0
C. combinada coronaria indirecta + directa	8	1	12,5
C. combinada c.IAM, c.valvular, c.congén. + c.coron. directa	23	3	13,0
C. compl. IAM aislada	16	5	31,2
Total	332	36	10,8

Se enfatiza la diferencia de mortalidad comparativa en la cirugía coronaria directa (Tabla N° 9).

Tabla N° 9

COMPARACION DE LA MORTALIDAD EN LA CIRUGIA CORONARIA DIRECTA

Cirugía coronaria directa	N° de casos	Defunciones	
		N°	%
Total del período	265	28	10,5
Últimos 100 casos consecutivos	100	5	5,0

Tomando el cuadro clínico que motivó la indicación quirúrgica, se hace un análisis de las distintas causas de mortalidad, de acuerdo al estado preoperatorio de los enfermos, destacándose comparativamente a pesar de no ser estadísticamente significativo, la alta mortalidad intraoperatoria por

falla ventricular izquierda de la angina de pecho inestable. La mortalidad más elevada estuvo dada en aquellos cuadros clínicos más graves que motivaron la intervención: shock cardiogénico, arritmia ventricular severa, etc. Este análisis se detalla en la Tabla N° 10.

Tabla N° 10

CAUSAS DE MUERTE DE ACUERDO AL CUADRO CLINICO

Cuadro clínico preoperatorio	Causas de muerte	Defunciones	
		N°	%
Angina estable	Falla card. intraop.	2	5,5
	Falla card. postop.	3	8,3
	Falla técnica	3	8,3
	Acc. vasc. cerebral	2	5,5
	Infec. postoperatoria	1	2,8
	Hemorragia digestiva	1	2,8
Angina inestable	Falla card. intraop.	5	13,9
	Falla card. postop.	2	1,5
	Falla técnica	1	2,8
	Arritmia severa p/IAM	1	2,8

Síndrome coronario intermedio	Falla card. intraop.	2	1,5
	Fall card. postop.	1	5,1
	Insuf. respiratoria	1	2,8
	Infec. postoperatoria	1	2,8
Angina post IAM	Falla card. intraop.	1	2,8
	Infec. postoperatoria	1	2,8
	Falla V.I. intraop.	1	2,8
Otras causas clínicas:			
Insuf. card. cong.	Falla V.I. postop.	1	2,8
Shock cardiogénico	Falla V.I. intraop.	3	8,3
Arritmia severa	Falla V.I. intraop.	1	2,8
Valvulopatía severa	Arritmia sev. p/l. postop.	1	2,8
	Falla bomba intraop.	1	2,8
Total		36	100,0

Los porcentajes globales y el análisis estadístico de los mismos, de acuerdo al cua-

dro clínico, son especificados en la Tabla N° 11.

Tabla N° 11

MORTALIDAD DE ACUERDO AL CUADRO CLINICO (*)

Cuadro Clínico	Operados	Defunciones	
		N°	%
Angina estable	170	12	7
Angina inestable	79	9	11,3
S.C.I.	46	5	10,8
A.P.I.M.	12	3	25
Otros cuadros	25	7	28
Total	335	36	10,8

Se realizó el test estadístico X² (chi cuadrado) para evaluar las defunciones correspondientes a los tres primeros cuadros clínicos; el X² resultó igual a 1,45 con una $p > 0,05$ o sea que los porcentajes de mortalidad correspondientes a dichos cuadros

clínicos no resultaron ser lo suficientemente distintos como para resultar significativos.

(*) S.C.I. = síndrome coronario, intermedio.

A.P.I.M. = angina post-infarto de miocardio.

DISCUSION

Del análisis de nuestra casuística se deduce que la mortalidad más elevada estuvo dada en aquellos cuadros más graves que son fundamentalmente las complicaciones del infarto agudo de miocardio (comunicación interventricular, insuficiencia mitral). En esto hay coincidencia global de todos los autores, que la misma depende del tiempo en que uno pueda llevar a estos enfermos a cirugía, así como del estado de la función ventricular (7, 8, 9, 10 y 11).

En la enfermedad valvular asociada a enfermedad coronaria, a pesar de ser reducido el número de enfermos operados, tenemos la impresión de que en general la coronariopatía no agravaría el pronóstico quirúrgico de la patología valvular, y éste estaría dado exclusivamente por el estado de la función ventricular, de acuerdo con Cohn, Gorlin y colaboradores (12).

En lo que hace a la cirugía de revascularización aislada o combinada, nos llama la atención que nuestra mayor mortalidad por

falla ventricular izquierda intraoperatoria la encontramos en aquellos enfermos que presentaban una angina de pecho inestable y que evidentemente tenían un infarto de miocardio en curso en el momento de la cirugía, con los elementos de rutina dentro de la normalidad (ECG y enzimas), como lo pudimos demostrar con el análisis anatómopatológico de las piezas (12 a). Creemos, como otros autores (13, 14) que la angina de pecho inestable es un cuadro que va de la angina estable al infarto agudo de miocardio, y por lo tanto, la incidencia de infarto en curso que nosotros no diagnosticamos en nuestro medio, es alta con las técnicas convencionales.

Por este motivo, y porque en algunos cuadros de la misma el pronóstico para muchos autores, entre el tratamiento médico y el quirúrgico no está aclarado, probablemente como consecuencia de lo anterior (15, 16, 17), somos muy cautos en indicar cirugía en el período agudo, a no ser que su mapa angiográfico y el estado de su función ventricular nos obliguen a una intervención de emergencia (ejemplo: lesión de tronco o equivalente).

De no ser así, preferimos aguardar un tiempo prudencial, de alrededor de un mes, con el paciente en observación permanente. En todos los casos se efectúa el estudio hemodinámico precoz.

En el síndrome coronario intermedio, no tenemos ninguna duda, y como la mayoría de los autores, lo operamos de emergencia (18, 19, 20, 21).

Creemos que la clasificación clínica de estas diversas patologías englobadas en la angina inestable para nuestro manejo quirúrgico, dependen fundamentalmente de la evolución en el tiempo de la modificación del cuadro clínico.

En lo que hace a la angina de pecho estable, nuestra mortalidad actual es muy baja, y depende fundamentalmente del estado de la función ventricular preoperatoria. En nuestros últimos 70 enfermos consecutivos la misma fue del 2%.

Hay una serie de factores que tuvieron importancia en la mejoría de nuestros resultados con el correr del tiempo y que son:

- 1º) Aprendizaje;
- 2º) Mejor selección del paciente;
- 3º) Mejoría y standarización de los procedimientos quirúrgicos;
- 4º) Mejor perfusión para este tipo de enfermos;
- 5º) Disminución de uso de sangre;
- 6º) Disminución del tiempo quirúrgico;
- 7º) Protección del músculo isquémico, reperfusión inmediata;
- 8º) Mejoría en el control postoperatorio.

A pesar de todo esto, creemos que debemos mejorar más nuestros resultados en algunos cuadros clínicos, fundamentalmente en aquellos más graves (comunicación interventricular, insuficiencia mitral) y todo esto se logrará cuando sumemos una mayor experiencia, y pensamos que debemos entender un poco más el momento de la indicación quirúrgica de la angina de pecho inestable, para mejorar nuestros resultados.

SUMMARY

SURGICAL TREATMENT OF CORONARY ATHEROSCLEROSIS. ISOLATED OR COMBINED WITH OTHER PROCEDURES

The authors present their experience in coronary surgery, as an isolated procedure or in combination with surgery of the complications of acute myocardial infarction, valvular, or congenital heart disease. Since September 1972 up to September 1977, 332 patients have been operated on, with a global mortality of 18,8%. From the analysis of our mortality, we can see that the highest percentage, almost 32%, is given in those cases more severely ill of coronary pathology, as the complications of the acute myocardial infarction (interventricular septal defect, mitral insufficiency), and the lowest percentage of mortality is found in the coronary surgery as an isolated procedure, direct or indirect.

Analysis is done on the causes of mortality, and the indications and the opportunity of the same according to the criteria of our surgical team are discussed, pointing un most especially to unstable angor.

BIBLIOGRAFIA

1. Favalaro, R. G.; Effler, D. B.; Groves, L. K.; Sheldon, W. C. y Sones, F. M.: Direct myocardial revascularization by saphenous vein graft. *Ann. Thorac. Surg.*, 10: 97, 1970.

2. Johnson, W. D. y Lepley, D.: An aggressive surgical approach to coronary disease. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 59: 128, 1970.
3. Cooley, D. A.; Dawson, J. T.; Hallman, G. L. et al.: Aortocoronary saphenous vein by-pass. *Ann. Thorac. Surg.*, 16: 380, 1973.
4. Morris, G. G.; Reul, G. J.; Howell, J. F. et al.: Follow-up results of distal coronary artery by-pass for ischemic heart disease. *Am. J. Cardiol.*, 29: 180, 1972.
5. Cohn, L. H. et al.: Improved long-term survival after aortocoronary by-pass for advanced coronary artery disease. *Am. J. Surg.*, 129: 382, 1975.
6. Lloyd, H. y Smith, Jr., M. D., Editor: Coronary artery disease, by Richard and Gorlin. Vol. XI. Major problems in internal Medicine. W. D. Saunders Company, Filadelfia, 1976.
7. Kitamura, S.; Méndez, A. y Kay, J. H.: Ventricular septal defect following myocardial infarction. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 64: 452, 1972.
8. Shumacker, H. B., Jr.: Suggestions concerning operative management of postinfarction septal defects. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 64: 452, 1972.
9. Graham, A. F.; Stinson, E. B.; Daily, P. O.; Harrison, D. C.: Ventricular septal defects after myocardial infarction. *J.A.M.A.*, 225: 708, 1973.
10. Buckley, M. J.; Monoth, E. D.; Daggett, W. M.; Gold, H. K.; Leinbach, R. C. y Austen, W. C.: Surgical management of ventricular septal defects and mitral regurgitation complicating acute myocardial infarction. *Ann. Thorac. Surg.*, 16: 598, 1973.
11. Guiliani, E. R.; Danielson, G. K.; Pluth, J. R.; Odniecna Wallace, R. B.: Postinfarction ventricular septal rupture. *Circulation*, 49: 455, 1974.
12. Cohn, P. F.; Gorlin, R.; Collins, J. J. y Cohn, L.: The left ventricular ejection fraction as a prognostic guide in the surgical treatment of coronary and valvular heart disease. *Am. J. Cardiol.*, 34: 136, 1974.
- 12a Meletti Madile, Beatriz: Comunicación personal.
13. Conti, C. R.; Brawley, R. K.; Griffitt, L. S.; Pitt, B.; Humphries, J. G.; Gott, V. y Ross, R.: Unstable angina pectoris morbidity and mortality in 57 consecutive patients evaluated angiographically. *Am. J. Cardiol.*, 32: 745, 1973.
14. Cairns, J. A.; Fantus, I. C. y Klassen, G. A.: Unstable angina pectoris. *Am. Heart J.*, 92: 373, 1976.
15. Bertolasi, C. A.; Trongé, J. E.; Carreno, C. A.; Jagon, J. y Vega, M. R.: Unstable angina. Prospective and randomized study of its evolution with and without surgery. Preliminary report. *Am. J. Cardiol.*, 33: 201, 1974.
16. Gazes, P. C.; Mobley, E. M. Jr.; Faris, H. M. Jr.; Duncan, R. C. y Humphries, G. B.: Preinfarctional (unstable) angina. A prospective study. Ten year follow-up. Prognostic significance of electrocardiographic changes. *Circulation*, 48: 331, 1973.
17. Watkins, P. C.; Russell, R. D. Jr. y Rackley, C. E.: Follow-up study of unstable angina in a myocardial infarction research unit (Abst.). *Circulation*, 45: (Suppl. II) II: 23, 1972.
18. Vakil, R. J.: Intermediate coronary syndrome. *Circulation*, 24: 557, 1961.
19. Vakil, R. J.: Preinfarction syndrome. Management and follow-up. *Am. J. Cardiol.*, 14: 55, 1964.
20. Fisch, S. I.; Herman, M. V. y Gorlin, R.: The intermediate coronary syndrome clinical angiographic and therapeutic aspects. *N. Engl. J. Med.*, 288: 1193, 1973.
21. Cheavenchai, L.; Effler, D. B.; Loop, F. P.; Groves, C. K.; Sheldon, W. C.; Razavi, M. y Sones, F. M. Jr.: Emergency myocardial revascularization. *Am. J. Cardiol.*, 32: 901, 1973.