

Análisis clínico del tratamiento médico, cirugía de revascularización y angioplastia, en pacientes en edad geriátrica con cardiopatía isquémica

Héctor Alejandro Galeano Ricaño,* José Eduardo López Santibáñez,*
José Antonio Magaña Serrano,** Fernando A Reyes Cisneros**

RESUMEN

En 1995 se realizaron 1531 cateterismos en adultos, 177 (11.5%) fueron practicados a pacientes ≥ 70 años. Revisamos los expedientes y seleccionamos 58 pacientes, divididos en tres grupos, dependiendo del manejo establecido por su médico tratante: 30 con tratamiento médico (Grupo I, de 73 ± 2.3 años), 14 con cirugía (Grupo II, de 74 ± 4.1 años) y 14 con angioplastia (Grupo III, de 73 ± 2.9 años). Durante un seguimiento de 12.6 ± 2.5 meses, se mantuvieron libres de eventos coronarios 22 pacientes del grupo I (73%), 8 del grupo II (64%) y 5 del grupo III (36%), teniendo una diferencia estadísticamente significativa, cuando se compararon los grupos I y III ($P < 0.05$). La mortalidad global no mostró diferencias significativas: un paciente en el grupo I; dos en el grupo II y ninguno en el grupo III. Lo mismo ocurrió con la presencia de nuevos infartos: dos (6.6%) en el grupo I, tres (21.4%) en el grupo II y ninguno en el grupo III. Ningún paciente del grupo I fue sometido a algún procedimiento de revascularización; del grupo II, un paciente (7.1%) tuvo que ser reoperado y a dos (14.2%) se les practicó ACTP; del grupo III, a dos pacientes (14.2%) se les repitió la ACTP y un paciente (7.1%) llegó a cirugía.

Se concluyó que en este grupo de pacientes y en nuestro medio, la mejor terapéutica fue el tratamiento médico, mostrando baja morbi-mortalidad y una mejor evolución al año de seguimiento. La cirugía tuvo alta morbi-mortalidad y presencia de revascularización incompleta. Aunque con baja morbi-mortalidad, relacionada al procedimiento, los resultados de la ACTP fueron subóptimos.

Palabras clave: Tratamiento médico, cirugía de revascularización, angioplastia, pacientes geriátricos.

INTRODUCCIÓN

Hasta 1980 se consideraba que el manejo de la cardiopatía isquémica, en el paciente geriátrico, debe-

ABSTRACT

In 1995 were carried out 1531 hemodynamic studies in adults, 177 (11.5%) was practiced to patient ≥ 70 years. We revised the files and we selected 58 patients, divided in three groups, depending on the handling established by their own doctor: 30 with medical treatment (Group I, 73 ± 2.3 years old), 14 with surgery (Group II, 74 ± 4.1 years old) and 14 with angioplasty (Group III, 73 ± 2.9 years old). During a pursuit of 12.6 ± 2.5 months, 22 patients (73%) stayed free of coronary events of the group I, 8 (64%) of the group II and 5 (36%) of the group III, which was significantly, when the group I were compared with group III ($P < 0.05$). The global mortality didn't show significant differences: a patient in the group I; two in the group II and any in the group III. The same happened with the presence of new infarctions: two (6.6%) in the group I, three (21.4%) in the group II and none in the group III. No patient of the group I was subjected to any procedure of revascularization; of the group II, one patient (7.1%) had to be reoperated and to two (14.2%) practiced them ACTP; of the group III, to two patients (14.2%) repeated them the ACTP and a patient (7.1%) arrived to surgery. We concluded that in this group of patients, the better therapy was related with the medical treatment. The surgery showed high morbi-mortality and presence of incomplete revascularization. Although with low morbi-mortality, related to the procedure, the results of the ACTP are not very good.

Key words: Medical treatment, revascularization surgery, angioplasty, geriatrics patients.

ria ser conservador. Esto era debido en parte a la elevada morbi-mortalidad quirúrgica, con rangos que iban del 0 al 21%.¹ Los grandes estudios multicéntricos excluían, como grupo, a los pacientes mayores de 65 años.²⁻⁴ Sin embargo, estudios posteriores demostraron que la edad no era un factor de riesgo de mortalidad operatoria,^{1,5-7} mostrando cifras del 5.2 al 9.3%. También se encontró un descenso global de la mortalidad en un 12%.⁸

* Cardiólogo adscrito al Servicio de Cardiología Adultos.

** Residente de Cardiología.

Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

Por otro lado, con el incremento de las indicaciones para la realización de angioplastia, no se podía restringir su uso con los pacientes geriátricos. Aunque tiene una mortalidad menor que la de la cirugía: del 0% al 3.3%,⁹⁻¹⁵ el seguimiento (eventos finales, procedimientos repetidos, sobrevida libre de sintomatología, entrecruzamiento de grupos, etc.) no ha sido del todo satisfactorio.

La finalidad del presente estudio fue comparar tres terapéuticas para el manejo de la cardiopatía isquémica, en el paciente geriátrico y en nuestro medio: tratamiento médico, cirugía de revascularización y angioplastia.

MATERIAL Y MÉTODOS

Considerando que cualquier procedimiento de revascularización (quirúrgico o con angioplastia) amerita cateterismo cardiaco, se revisaron las libretas del Servicio de Hemodinamia, buscando pacientes ± 70 años, cateterizados en 1995. Se realizaron 1531 procedimientos en adultos, de los cuales 177 (11.5%) fueron en pacientes ≥ 70 años. Al revisar los expedientes, 57 (32.2%) y se excluyeron 62 (35%), por lo que el grupo de estudio se limitó a 58 pacientes (32.7%).

Criterios de inclusión: paciente con diagnóstico de cardiopatía isquémica, sometido a cateterismo cardiaco.

Criterios de exclusión: si el estudio hemodinámico evidenciaba otra patología agregada (valvular, miocárdica, etc.); coronarias epicárdicas sin lesiones críticas. Dependiendo de la decisión del médico tratante y/o de la sesión médica-quirúrgica, se dividió a los pacientes en tres grupos: grupo I cuando se decidió manejo médico (Tr.M, 30 pacientes); grupo II cuando fueron sometidos a cirugía de revascularización (Cx. 14 pacientes); y grupo III cuando se les practicó angioplastia coronaria transluminal percutánea (ACTP, 14 pacientes).

Se estudiaron las siguientes variables:

- Preoperatorias: edad, sexo, antecedentes y clase funcional;¹⁶ cateterismo cardiaco: fracción de expulsión, número y severidad de los vasos afectados; se consideró una lesión obstructiva significativa, cuando era $\geq 75\%$ del diámetro transversal del vaso o de $\geq 50\%$ del tronco principal de la coronaria izquierda; prueba de esfuerzo, buscando la relación con los infartos y con el procedimiento realizado (Cx o ACTP).
- Transprocedimiento: para la cirugía se consideraron las complicaciones que ameritaron algún

manejo específico (reoperación, transfusión sanguínea, infarto transoperatorio, etc.), si era completa (puentear todos los vasos que tenían una lesión significativa) o incompleta, adecuada (cuando existía correlación entre la isquemia, demostrada objetivamente y el vaso puentead) o inadecuada; tiempo de pinzamiento aórtico y de circulación extracorpórea. Para la ACTP consideramos el éxito inicial, si era completa o incompleta, adecuada o inadecuada, procedimientos repetidos por reoclusión, complicaciones.

- Seguimiento: tiempo y número de pacientes seguidos; mortalidad temprana (30 días) y tardía; causas de internamientos posteriores; evolución libre de sintomatología, entrecruzamiento de grupos.
- Los puntos finales fueron: fallecimiento; cambio de grupo; internamiento por descompensación (IAM, presencia de angina con evidencia objetiva de isquemia), PE positiva para isquemia miocárdica, fracaso de la primera ACTP o repetirla por reoclusión.

El seguimiento fue realizado mediante entrevista telefónica, con el llenado de un cuestionario, que además contenía datos relacionados a la capacidad funcional e incorporación a la sociedad y al trabajo (motivo de otro estudio).

Para el análisis estadístico utilizamos la T de Student, valor medio y desviación estándar, test de la Ji cuadrada. Consideramos un valor estadísticamente significativo cuando la P < 0.05.

RESULTADOS

Preoperatorios:

El cuadro I muestra los aspectos más importantes. Predominó el sexo masculino: 24 (80%), 10 (71%) y 14 (100%) pacientes, respectivamente. La edad promedio fue de 73 ± 2.3 años en el grupo I, 74 ± 4.1 años en el grupo II y 73 ± 2.9 años en el grupo III.

Los antecedentes que predominaron en el grupo I fueron: hipertensión en 17 pacientes (56.6%), tabaquismo 13 (43.3%) y diabetes mellitus 8 (26.6%). En el grupo II: HAS 7 pacientes (50%), DM 5 (35.7%) y tabaquismo 3 (21.4%). En el grupo III: tabaquismo 7 pacientes (50%), HAS 5 (35.7%) y cerebrovasculares 3 (21.4%). En el grupo I, 21 pacientes (70%) tuvieron antecedentes de IM (13 inferiores y 9 anteriores; un paciente presentaba ambos); en el grupo II, 9 (64%) tenían antecedentes de IM (8 inferiores y 1 anterior). En el grupo III encontramos 8 pacientes (57%) con IM previo (5 inferiores y 3 anteriores). Existió una

Cuadro I. Distribución general (%).

Parámetro	Tratamiento médico	Cirugía	Angioplastia	p
Número	30	14	14	
Femenino	6	4	0	NS
Masculino	24	10	14	NS
Edad				
Rango	70-78	70-83	70-81	
Media	73 ± 2.3	74 ± 4.1	73 ± 2.9	
Antecedentes				
Hipertensión	17 (26.5)	7 (38.8)	5 (25)	NS
Tabaquismo	13 (20.3)	3 (16.6)	7 (35)	NS
Diabetes	8 (12.5)	5 (27.7)	2	NS
Cerebrovasculares	1	0	3 (15)	NS
Hipertrigliceridemia	4	0	1	NS
Hipercolesterolemia	7	1	0	NS
Infarto				
sí	21 (70)	9 (64)	8 (57)	NS
no	9 (30)	5 (36)	6 (43)	NS
anterior	9 (41)	1 (12)	3 (38)	
posterior	13 (59)	8 (88)	5 (62)	

diferencia estadísticamente significativa cuando se compararon los grupos I y II ($P < 0.05$).

En el grupo I, 8 pacientes (26.6%) estaban en CF I-II, 22 en CF III-IV (73.3%). Del grupo II, 2 pacientes (14.2%) estaban en CF I-II y 12 (85.7%) en CF III-IV. En el grupo III, un paciente (7.1%) estaba en CF I y 13 (92.8%) en CF III-IV.

No existieron diferencias en la función ventricular (*Cuadro II*). La fracción de expulsión en el grupo I fue de $51.5 \pm 14.8\%$, en el grupo II de $53 \pm 10.9\%$ y en el grupo III de $55.1 \pm 13.6\%$. Con relación al número de vasos afectados, la distribución (sin DES) ocurrió

como es de esperar, la enfermedad de 1, 2 ó 3 vasos ocurrió predominantemente en el grupo I; la enfermedad de tres vasos y tronco ocurrió principalmente en el grupo II y la enfermedad de un vaso fue predominio del grupo III. La relación vaso/paciente fue la siguiente: 1.9, 2.6 y 1.7, respectivamente.

En el grupo I se realizaron 20 pruebas de esfuerzo (PE), en 10 correlacionó la isquemia objetiva con la zona de necrosis, en seis no existió correlación y cuatro fueron negativas. En el grupo II se realizaron 4 PE, dos correlacionaron con la zona de necrosis, una no y una fue negativa; en tres pacientes, la cirugía se

Cuadro II. Cateterismo cardiaco

	Tratamiento médico	Cirugía	Angioplastia	p
Fracción expulsión				
Número	27	9	12	
Rango	17-74	40-70	35-75	
Media y DE	51.5 ± 14.8	53 ± 10.9	55.1 ± 13.6	NS
Vasos afectados				
Uno	9	0	8	
Dos	10	2	2	
Tres	11	11	4	
Tronco	0	4	0	
Vasos/paciente	1.9	2.6	1.7	

realizó sobre el vaso responsable de la isquemia. En el grupo III se realizaron 12 PE, cuatro correlacionaron con el infarto, una no y seis fueron negativas; el procedimiento se realizó sobre el vaso responsable en ocho casos, en dos no y en otro caso fue fallida la ACTP.

Procedimiento (Cuadro III)

Cirugía. Se consideró completa en 8 (57.1%), incompleta en 4 (28.6%) y fallecieron 2 pacientes (14.3%). El tiempo de circulación extracorpórea fue de 94.5 ± 37.7 minutos y el tiempo de pinzamiento aórtico de 46.8 ± 25.2 minutos. Siete pacientes (50%) presentaron alguna complicación: desgarro aórtico (un paciente que falleció), infarto perioperatorio (3; uno falleció), sangrado con reoperación y/o transfusión (3), fractura esternal con ruptura de vasos (1), dehiscencia de herida quirúrgica (1).

Angioplastia. Éxito inicial en 13 pacientes (92.8%); fracaso en 1 (7.1%). Reoclusión temprana en 2 (14.2%). Completa (Isquemia relacionada con el vaso

Cuadro III. Procedimiento.

	Cirugía	Angioplastia
Éxito inicial	—	13
Fracaso	—	1
Reoclusión aguda	—	2
Muerte	2	0
Completa/adecuada	8	11
Incomp./Inadec.	4	2
Complicaciones	7	0
Proc. Primario	—	2

“trabajado”) 11 (84.6%), incompleta en 2 (15.3%). Fue un procedimiento primario en 2 (14.2%). No se presentaron complicaciones ni existieron fallecimientos.

Seguimiento (Cuadro IV)

El tiempo de seguimiento fue de 15, 13 y 10 meses, respectivamente, para una media de 12.6 ± 2.5 meses. El porcentaje de pacientes seguidos fue de 93.3, 92.8 y 100%, respectivamente, con media de $95.3 \pm 4.0\%$. En el grupo I, 22 pacientes (73%) estuvieron libres de eventos finales; 6 pacientes (20%) fueron internados: 4 por angina inestable, con evidencia objetiva de isquemia miocárdica; 2 por infarto agudo del miocardio (uno falleció). En el grupo II, 8 pacientes (64%) estuvieron libres de eventos finales (72.2%); 3 pacientes (27.2%) fueron internados: uno por angina inestable; uno por insuficiencia cardiaca y uno por prueba de esfuerzo positiva. En el grupo III, 5 pacientes (45.4%) estuvieron libres de eventos finales; 6 (54.5%) ameritaron internamiento: 3 por angina inestable (dos con PE positiva, en uno se repitió la ACTP; otro pasó a cirugía y otro siguió con Tr. médico); 3 por PE positiva (a uno se le repitió la ACTP; dos quedaron con tratamiento médico).

La clase funcional se comportó de la siguiente manera (Cuadro V): en el grupo I, 18 pacientes (60%) mejoraron; 5 (16.6%) empeoraron; 5 (16.6%) quedaron igual; no se localizaron 2 (6.6%). Veintiún pacientes (77.7%) quedaron en CF I-II y 6 (22.2%) en CF III-IV. En el grupo II, 9 pacientes (64%) mejoraron; 3 (21%) empeoraron; 1 (7%) siguió igual; y un paciente (7%) no fue localizado. Nueve (81.8%) quedaron en CF I-II y 2 (18.1%) quedaron en CF IV. En el grupo III, 5 pacientes (35%) mejoraron; 1 (7%) empeoró, y 8 (57%) siguie-

Cuadro IV. Seguimiento (%).

	Tratamiento médico	Cirugía	Angioplastia
Tiempo (meses)	15	13	10
Libre de eventos finales	22 (73)	8 (64)	5 (36)
Internamiento	6 (20)	3 (21)	6 (42)
Angina inestable	4	1	3
Infarto en evolución	2	0	0
Insuficiencia cardiaca	0	1	0
Prueba de esfuerzo +	0	1	3
Muerte	1	0	0
Cateterismo de control	0	0	2
No localizados	2	1	0
% de seguimiento	93.3	92.8	100

Cuadro V. Clase funcional (%).

	Tratamiento médico		Cirugía		Angioplastia	
	Pre	Post*	Pre	Post**	Pre	Post
I-II	8 (26.6)	21 (77.7)†	2 (14.2)	9 (81.8)†	1 (7.1)	6 (42.8)
III-IV	22 (73.3)	6 (22.2)	12 (85.7)	2 (18.1)	13 (92.8)	8 (57.1)
Mejor		18 (60)		9 (64)		5 (35)
Igual		5 (16.6)		1 (7)		8 (57)
Peor		5 (16.6)		3 (21)		1 (7)

*Dos pacientes no se localizaron y uno falleció. **Un paciente no se localizó y dos fallecieron. †Diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$).

ron igual. Seis pacientes (42.8%) estaban en CF I-II y 8 (57.1%) en CF III-IV. Existió una DES al comparar los grupos I y III ($P < 0.05$).

DISCUSIÓN

En los tres grupos de estudio, los principales antecedentes fueron: hipertensión arterial, diabetes mellitus, tabaquismo y eventos cerebrovasculares. Llama la atención que las dislipoproteinemias no tengan una mayor incidencia. Esto pudiera tener varias explicaciones: 1) se manejó como antecedente (se conocía portador de hiperlipoproteinemia) o que estuvieran tomando medicamentos hipolipemiantes; 2) los pacientes más jóvenes, portadores de hipercolesterolemia, no llegan a edades avanzadas debido al mayor daño miocárdico, secundario a la extensa enfermedad coronaria aterosclerosa; 3) en uno de los estudios comentados,¹⁸ la cirugía cardiovascular implicó pacientes valvulares, no solamente isquémicos.

La segunda posibilidad también explicaría por qué la mayor frecuencia del antecedente de infarto inferior. Por lo general, el infarto anterior implica mayor morbi-mortalidad,¹⁹ siendo el infarto inferior más benigno, permite la sobrevivencia hasta la edad geriátrica.

Un concepto interesante es el referente al resultado del procedimiento (cirugía o angioplastia): si es completo o incompleto, adecuado o inadecuado. Para Braunwald,¹⁹ una cirugía completa implica puentejar todos los vasos enfermos, sería incompleta cuando no se pueden puentejar todos los vasos enfermos. Esto es independiente de la localización objetiva de la isquemia miocárdica. Una cirugía (o angioplastia) sería adecuada cuando existe una correlación entre la localización de la isquemia y el vaso trabajado. Los estudios comparativos, favorecen una más completa revascularización con la cirugía

(que alcanza cifras hasta de 98.5%) que con la ACTP (con rangos del 56 al 71.5%).^{12,13,15,21} Si bien, la cirugía completa mejoró con relación a otro estudio de 1992,¹⁸ todavía queda muy por debajo de lo reportado por la literatura.^{5-7,20,21} Por otro lado, encontramos alta incidencia de procedimientos inadecuados en los grupos II (7.1%) y III (14.2%).

La conclusión que se ha podido obtener de los tres principales estudios multicéntricos, con relación al tratamiento quirúrgico, es que se van a beneficiar de la cirugía los pacientes de alto riesgo (enfermedad de tres vasos con daño miocárdico, enfermedad del tronco).³⁻⁵ Para los pacientes de bajo riesgo no hay diferencia con el tratamiento médico. A últimas fechas ha disminuido la mortalidad quirúrgica, quedando en rangos del 4.9 al 10.7%^{5-7,20,21} y con un descenso global del 18% entre 1987 y 1990.⁸ Por lo tanto, resulta elevada la mortalidad quirúrgica en nuestro medio (14.3%), máxime que un estudio de cirugía cardiaca en pacientes geriátricos, realizado en 1992 en el mismo hospital, reveló mortalidad del 10.3%.¹⁸

Mullany⁷ reporta una frecuencia de complicaciones quirúrgicas no fatales, del 73%. Aquí, tuvimos 71% de complicaciones quirúrgicas no fatales. Gersh¹ encontró que el tiempo de cirugía era una variable que condicionaba la mortalidad perioperatoria, cuando el tiempo estaba sobre los 149 ± 43 minutos. Horneffer⁶ también lo considera, y en pacientes mayores de 70 años, un tiempo de bomba de tres horas llevó a una mortalidad del 30.3%, en comparación del 0.18%, con un tiempo de 60 minutos en pacientes menores. Nuestros tiempos de circulación extracorpórea (94.5 ± 37.7 minutos) y de pinzamiento aórtico (46.8 ± 25.2 minutos), están dentro de los rangos aceptables y mejoraron comparados con los de 1992 (106.6 ± 53.3 y 61.4 ± 28.4 minutos, respectivamente).

La angioplastia es una alternativa viable para el manejo de la cardiopatía isquémica en el paciente ge-

riátrico. Implica baja morbi-mortalidad del procedimiento, aunque los resultados a mediano y largo plazo no son del todo adecuados (necesidad de repetir los procedimientos y cambio de conducta terapéutica). Los diferentes estudios dan una mortalidad del 0 al 3.3%; morbilidad del 1.2 al 18%; evolución libre de eventos al año, del 54 al 93% y a los 4-5 años del 54-59%; incidencia de re-estenosis entre el 15.4 al 42%.⁹⁻¹⁵ En el presente estudio se encontró 0% de morbi-mortalidad, con evolución libre de eventos del 36% al año y re-estenosis temprana del 28%.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gersh BJ, Phil D, Kronmal RA et al. Coronary arteriography and coronary artery bypass surgery: Morbidity and mortality in patients ages 65 years or older. *Circulation* 1983; 67: 483-91.
2. European coronary surgery study group. Coronary-artery bypass surgery in stable angina pectoris: Survival at two years. *Lancet* 1979; 1: 889-93.
3. Murphy ML, Hultgren HN, Detre K et al. Veterans administration cooperative study. treatment of chronic stable angina: A preliminary report of survival data of the randomized veterans administration cooperative study. *N Engl J Med* 1977; 297: 621-7.
4. CASS. principal investigators et al. Coronary artery surgery study (CASS): a randomized trial of coronary artery bypass surgery: Survival data. *Circulation* 1983; 68: 939-50.
5. Gersh BJ, Phil ChB, Kronmal RA et al. Long-term (5 years) results of coronary bypass surgery in patients 65 years old or older: A report from the coronary artery surgery study. *Circulation* 1983; 68 (suppl II), II-190.
6. Horneffer PJ, Gerdner TJ, Manolio TA et al. The effects of age on outcome after coronary bypass surgery. *Circulation* 1987; 76(suppl V): V6-12.
7. Mullany ChJ, Darling GE, Pluhy JR et al. Early and late results after isolated coronary artery bypass surgery in 159 patients aged 80 years and older. *Circulation* 1990; 82(suppl IV): IV229-236.
8. Peterson DE, Jollis JG, Bebchuk JD et al. Changes in mortality after myocardial revascularization in the elderly. *Ann Intern Med* 1994; 121: 919-27.
9. Holt GW, Sugrue DD, Bresnahan JF et al. Results of percutaneous transluminal coronary angioplasty for unstable angina pectoris in patients 70 years of age and older. *Am J Cardiol* 1988; 61: 994-7.
10. Thompson RC, Holmes DR, Grill DE et al. Changing outcome of angioplasty in the elderly. *J Am Coll Cardiol* 1996; 27: 8-14.
11. Simpfendorfer C, Raymond R, Schralder J et al. Early and long-term results of percutaneous transluminal coronary angioplasty in patients 70 years of age and older with angina pectoris. *Am J Cardiol* 1988; 62: 959-61.
12. Iñiguez A, Macaya C, Hernandez R et al. Long-term outcome of coronary angioplasty in elderly patients with post-infarction angina. *Eur Heart J* 1994; 15: 489-494.
13. Thompson RC, Holmes DR, Gersh BJ et al. Predicting early and intermediate-term outcome of coronary angioplasty in the elderly. *Circulation* 1993; 88: 1579-1587.
14. Little T, Milner M, Pichard AD et al. A comparison of multileison percutaneous transluminal coronary angioplasty in elderly patients (> 70 years) and younger subjects. *Am Heart J* 1991; 122: 628-30.
15. Macaya C, Alfonso F, Iñiguez A et al. Long-term clinical and angiographic follow-up in patients ± 65 years of age. *Am J Cardiol* 1990; 66: 1513-15.
16. Campeau L. Grading of angina pectoris. *Circulation* 1976; 54: 522-3.
17. Forman. *J Am Geriatr Soc* 1992; 40: 19-22.
18. Galeano HA, García JL, Ortega JA, Cordero M. Morbimortalidad del paciente geriátrico sometido a cirugía cardiovascular. *Rev Mex Cardiol* 1992; 3(3): 72-7.
19. Braunwald E. *Heart disease*. 5a. De. Philadelphia. WB Saunders Company. 1997: 1258; 1330.
20. Gersh BJ, Kronmal RA, Schaff HV et al. Comparison of coronary artery bypass surgery and medical therapy in patients 65 years of age or older. *N Engl J Med* 1985; 313: 217-24.
21. Kaul TK, Fields BL, Wyatt DA et al. Angioplasty versus coronary artery bypass in octogenarians. *Ann Thorac Surg* 1994; 58: 1419-26.

Dirección para correspondencia:

Dr. Héctor A. Galeano R
Hospital de Cardiología CMN,
IMSS. 3er. Piso
Av. Cuauhtémoc 330
Col. Doctores, C.P. 06725, México, D.F.