

11205
29
29



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES
HOSPITAL DE CARDIOLOGIA
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

FALLA DE ORIGEN

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A
COMPLICACIONES Y MORTALIDAD EN
PACIENTES MAYORES DE 70 AÑOS
SOMETIDOS A REVASCULARIZACION
MIOCARDICA CON PUENTES
AORTO-CORONARIOS**

TESIS DE POSTGRADO

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN CARDIOLOGIA**

P R E S E N T A

DRA. AURORA PALAO MENDOZA

**ASESORES: DR. CRISTO KUSULAS CERON
DR. MIGUEL ANGEL VILLASIS KEEVER**



IMSS

MEXICO, D. F.

MARZO DE 1995



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

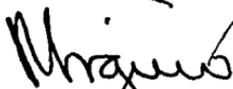
DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A
COMPLICACIONES Y MORTALIDAD EN PACIENTES
MAYORES DE 70 AÑOS SOMETIDOS A
REVASCULARIZACION MIOCARDICA CON PUENTES
AORTO-CORONARIOS**

DR. DAVID MORALES K
PROFESOR TITULAR DEL CURSO

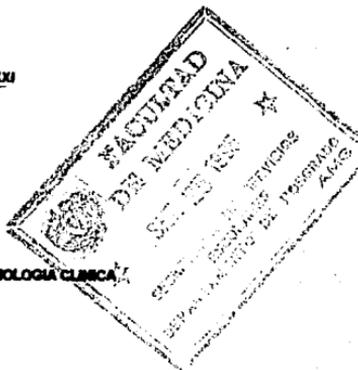


DR. RUBEN ARGUERES BANCHEZ
DIRECTOR DEL HOSPITAL DE CARDIOLOGIA CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

DR. ARMANDO MAMILLA OLIVARES
JEFE DE LA DIVISION DE EMERGENCIA E INVESTIGACION
HOSPITAL DE CARDIOLOGIA CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

DR. CRISTO KUBULAS CERON
MEDICO ADSCRITO AL 2° PISO HOSPITALIZACION
HOSPITAL DE CARDIOLOGIA CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

DR. MIGUEL ANGEL VELLASIS KEEVER
MEDICO ADSCRITO A LA UNIDAD DE INVESTIGACION EN EPIDEMIOLOGIA CLINICA
HOSPITAL DE PEDIATRIA CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI



EL FRACASO NO ME SOBREGERA NUNCA SI MI
DETERMINACION PARA ALCANZAR EL EXITO ES LO
SUFICIENTEMENTE PODEROSA

OG MANDINO

INDICE

ANTECEDENTES CIENTIFICOS	1
OBJETIVOS GENERALES	3
HIPOTESIS	4
MATERIAL Y METODOS	5
RESULTADOS	7
GRAFICOS	10
DISCUSION	25
CONCLUSIONES	28
BIBLIOGRAFIA	29

"FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A COMPLICACIONES Y MORTALIDAD EN PACIENTES MAYORES DE 70 AÑOS SOMETIDOS A REVASCULARIZACION MIOCARDICA CON PUENTES AORTO-CORONARIOS"

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

La cirugía de revascularización se ha convertido en un procedimiento común en la población de pacientes ancianos con enfermedad coronaria severa, reflejando un cambio en el uso de recursos médicos y patrones demográficos^{1,2}.

Numerosos estudios han documentado un incremento en la proporción de pacientes mayores de 65 años que se someten a revascularización, con la finalidad de mejorar su calidad de vida; en el entendido que la edad cronológica por sí misma no es una contraindicación determinante para el procedimiento^{3,4}. Sin embargo, el elevado riesgo quirúrgico obliga a realizar una juiciosa selección del paciente, valorando el índice de complicaciones y mortalidad paralelamente a la mejoría clínica^{5,6,7}.

En base a lo anterior ¿ Se considera ético rechazar la cirugía de revascularización en pacientes ancianos con enfermedad coronaria y manifestaciones clínicas severas, ante el alto riesgo quirúrgico?, en respuesta a lo anterior, es necesario realizar la revascularización miocárdica al paciente que ha agotado otras alternativas médicas para mejorar su calidad de vida^{8,9}.

En pacientes ancianos con angina persistente, vida productiva y otra enfermedad adyacente; la revascularización provee una alternativa atractiva, sin embargo el riesgo de complicaciones es elevado, principalmente durante los primeros 30 días después de la cirugía^{10,11,12}.

Dentro de la literatura mundial se reporta una mortalidad operatoria que varía del 0 al 20%, con un promedio de 3.3%; dicha variación refleja el refinamiento durante las últimas décadas las técnicas quirúrgicas, los métodos de protección

miocárdica y el incremento progresivo en el número de pacientes ancianos revascularizados^{13,14,15}.

Los factores adversos que influyen en la mortalidad de éstos pacientes, asociados a enfermedades propias de la edad avanzada, así como disminución de la reserva fisiológica son: a) Prequirúrgicos: Clase funcional deteriorada por falla cardíaca o enfermedad miocárdica avanzada, b) Intraquirúrgicos: Tiempo de pinzamiento aórtico mayor a 2 hr y el tiempo de bomba mayor a 3 hrs , c) Postquirúrgicos: Necesidad de empleo de balón de contrapulsación, hemorragia postquirúrgica mediastinal, dehiscencia de esternón asociado a fragilidad tisular, así como susceptibilidad a complicaciones de tipo neurológico e infeccioso^{16,17,18,19}.

De la misma manera el efecto del trauma quirúrgico y la enfermedad son sumativos en éstos pacientes, ya que los órganos vitales se encuentran deteriorados para contrarrestar los efectos del estrés quirúrgico, siendo esta, una causa para que la cirugía de revascularización sea considerada una opción poco atractiva en éste grupo de pacientes^{20,21,22}. Sin embargo recientes reportes demuestran una sobrevida a 3 años del 95%, de los cuales el 50% evoluciona sin manifestaciones de cardiopatía isquémica^{23,24,25}.

Los pacientes mayores de 70 años con enfermedad cardiovascular que ameriten tratamiento quirúrgico deben ser considerados candidatos para la intervención^{26,27}. La alta incidencia de enfermedades asociadas y la severidad de la enfermedad cardíaca intrínseca, los ubican en un grupo con alto índice de morbimortalidad^{28,29}. Cabe señalar que el empleo de técnicas quirúrgicas modernas, la apropiada selección del paciente, así como la atención meticulosa en el cuidado postquirúrgico; permite que éste grupo de pacientes sean considerados candidatos para cirugía de revascularización con una mortalidad operatoria aceptable.^{30,31,32,33}

OBJETIVOS GENERALES

Determinar los factores de riesgo asociados a las complicaciones y mortalidad en los pacientes mayores de 70 años con cardiopatía isquémica por aterosclerosis coronaria sometidos a revascularización miocárdica con puentes aorto-coronarios.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Analizar los factores de riesgo pre y transoperatorios que se asocian a la mortalidad en pacientes mayores de 70 años, sometidos a revascularización miocárdica.

Determinar los factores que se asocian a las complicaciones trans y postquirúrgicas en los pacientes mayores de 70 años, sometidos a revascularización miocárdica con puentes aorto-coronarios.

HIPOTESIS

Los pacientes mayores de 70 años sometidos a revascularización miocárdica, evolucionan con un alto índice de complicaciones y mortalidad.

Pacientes mayores de 70 años sometidos a revascularización miocárdica, incrementan las complicaciones trans y postoperatorias en relación al antecedente de diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica y tabaquismo.

El tiempo de pinzamiento aórtico y la derivación cardiopulmonar prolongados, se relacionan con complicaciones trans y postoperatorias en pacientes revascularizados, mayores de 70 años.

MATERIAL Y METODOS

Se analizaron los expedientes de pacientes mayores de 70 años, sometidos a a revascularización miocárdica con puentes aorto-coronarios, durante el período comprendido de Enero de 1990 a Junio de 1994, en el Hospital de Cardiología "Luis Méndez" del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

De los expedientes encontrados se registraron variables de la Historia Clínica, haciendo énfasis en los antecedentes familiares de cardiopatía, diabetes mellitus e hipertensión arterial sistémica. Antecedentes personales de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, hipercolesterolemia; así como función renal, motivo de la indicación quirúrgica.

Mediante el cateterismo cardiaco se determinaron los trastornos segmentarios de la movilidad y la fracción de expulsión; y se estableció el número de vasos afectados, el porcentaje de obstrucción de los mismos y las condiciones de los lechos distales y circulación colateral.

En cuanto a la técnica quirúrgica se analizó el tiempo de circulación extracorpórea, duración del pinzamiento aórtico, el número de puentes colocados, el tipo de vaso empleado en la revascularización, y el uso de balón de contrapulsación.

De la evolución postoperatoria inmediata, se valoró el uso de inotrópicos, el tiempo de intubación, la severidad de el sangrado que ameritó reintervención, así

como las complicaciones: infección respiratoria, mediastinitis, dehiscencia de esternón, insuficiencia renal, insuficiencia hepática, y de trastornos de tipo neurológico. También se determinaron de trastornos del ritmo o conducción, e isquemia miocárdica.

En el postoperatorio tardío; se valoró el tiempo de estancia intrahospitalaria, datos de isquemia residual y tratamiento al egreso.

Se consideraron como criterios de inclusión: Pacientes de ambos sexos, edad mayor a 70 años, con cardiopatía isquémica por aterosclerosis coronaria; sometidos a revascularización con puentes aorto-coronarios. Como criterios de no inclusión: pacientes con cardiopatía isquémica por aterosclerosis coronaria y valvulopatía asociada y como criterios de exclusión: los pacientes con expediente clínico incompleto.

El análisis estadístico se realizó de tipo univariado para cada una de las

variables, con medidas de tendencia central y dispersión. Se empleó análisis bivariado con razón de momios (OR) con intervalo de confianza al 95%. Como prueba de significancia estadística se aplicó la prueba de Chi cuadrada de Mantel-Hanazel y análisis multivariado tipo regresión logística.

Se calculó el tamaño de la muestra de acuerdo al programa Epi-Info 5 con un alfa de 0.05 y un Beta de 0.20, inferencia esperada entre caso control con OR de 2.5, con lo cual el resultado fue de 37 casos y 37 controles.

RESULTADOS

Durante Enero de 1989 a Junio de 1994 se sometieron a revascularización miocárdica con puentes aorto-coronarios 62 pacientes mayores de 70 años, de éstos se excluyeron 25 por no contar con expediente clínico completo, del total se incluyeron 37 para la realización del estudio. Este grupo con edad de 70 a 79 (72+/-2 años), 32 hombres (86.5%) y 5 mujeres (13.5%). H:M 6:1.

En 23 casos se encontró el antecedente de tabaquismo (62.2%), consumiendo como promedio una cajetilla al día. El 27% con antecedente de diabetes mellitus de larga evolución (13+/-8 años), el 48.6% con hipertensión arterial sistémica (11+/-7 años) e hipercolesterolemia en el 32.4% (4+/-3 años).

Otras patologías como bronquitis crónica, gastritis e hiperuricemia se presentó en el 51.4% de los casos (Tabla I).

En 17 pacientes se observó el antecedente de infarto previo (45.9%) con un tiempo de evolución de 4+/-3 años, localizándose principalmente en la cara diafragmática (41.2%), el antecedente de angina se encontró en el 80.6% de los casos, con un tiempo de evolución de 6+/-6 años, cuyo patrón de presentación se relacionó con el esfuerzo en el 40.6% de los pacientes (Gráfica I).

Cateterismo Cardíaco: todos los pacientes se sometieron a cateterismo cardíaco, los hallazgos de acuerdo al análisis del ventriculograma izquierdo en proyección oblicua anterior derecha e izquierda; fueron trastornos segmentarios de la movilidad en 20/37 pacientes (54.1%), mientras que el resto mostraron movilidad segmentaria normal. El trastorno más frecuente corresponde a la hipoquinesia de la región anterobasal, seguida de aquinesia. Respecto a la discinesia, relacionada con el desarrollo de aneurismas, se observó en 4 pacientes, 3 en la región anteroseptal y uno apical (Tabla II).

La afección valvular asociada, se observó en un paciente (2.7%), a nivel de la válvula aórtica, con insuficiencia grado I. El promedio en cuanto a la fracción de expulsión fue de 54.8 +/-12.7%, con variaciones del 30 al 80%.

La coronariografía selectiva: mostró como principal vaso afectado la descendente anterior (91.9%), seguida de la coronaria derecha (75.7%), siendo la obstrucción en la mayoría de los casos en la porción proximal del vaso (Tabla III, Gráfica II). La calidad de los lechos de los vasos afectados en general se consideró como bueno (Tabla IV, V).

Cirugía: el tiempo de pinzamiento aórtico en promedio fue de 77.84 +/-

94.06 minutos, con un intervalo de 10 a 480 minutos; mientras que el tiempo de derivación cardiopulmonar en promedio fue de 140.86 +/-94.08 minutos, (50-480) (Tabla VI).

El tipo de puente colocado con más frecuencia fue de vena safena reversa (82.2%), seguido por puentes combinados de safena reversa con mamaria interna (24.3%), solo mamaria interna (10.8%) y secuenciales de safena reversa en un paciente (Gráfica III).

El número de puentes tanto propuestos como colocados fue de 3, con intervalos de 1 a 5, respecto a éste punto se observó revascularización completa en el 62.16% de los casos (23/37), mientras que fue incompleta en el 37.84% (14/37). Por otra parte no se encontró relación en cuanto al número de puentes colocados con el tiempo de pinzamiento aórtico y la derivación cardiopulmonar, ya que la mortalidad fue la misma para los pacientes a los que se colocó tanto uno como 5 puentes (Tabla VII).

Entre los hallazgos quirúrgicos se encontró presencia cardiomegalia catalogada del grado I a II, así como la visualización de aneurismas (Gráfica IV). El tiempo de intubación orotraqueal promedio fue de 2 días (1 +/- 24 días), realizándose reintubación en el 5.4% de los pacientes.

Por otra parte la incidencia de infarto peroperatorio electrocardiográfico fue del 10.8%, correspondiendo la principal localización a la región anterolateral (89.2%) (Gráfica V). Otro tipo de cambio electrocardiográfico fue (27.8%) la presencia de isquemia subepicárdica anteroseptal (5/10), que revirtió en el 69.2% de los pacientes.

El apoyo con soporte mecánico, mediante balón de contrapulsación, se empleó en 7/37 pacientes (18.9%); durante un tiempo que varió de 1 a 149 h con un promedio de 43 h.

En 15/37 pacientes (40.5%), se usó apoyo inotrópico durante un promedio de 26 días, con intervalo de 1 a 99 días. El inotrópico más ministrado fue la dopamina, seguido por la combinación de ésta con noradrenalina (Gráfica VI=).

En lo que respecta al sangrado postquirúrgico significativo (>10 ml/Kg/hr), se encontró en 6/37 pacientes, ameritando reintervención en 3 casos.

Otras complicaciones postquirúrgicas inmediatas, se presentaron en el 35.1% de los casos (13/37), con choque cardiogénico en 11 y 2 con embolismo arterial.

Se encontraron arritmias en 32.4% (12/37). Setenta y cinco por ciento correspondieron a extrasístoles ventriculares, seguida de taquicardia supraventricular (16.7%) y finalmente la fibrilación auricular con respuesta

ventricular alta (8.3%). Los fármacos más empleados para el tratamiento de las arritmias fueron: propafenona, lidocaína y igbal, dejando como última opción la cardioversión eléctrica. En un paciente se observó bloqueo aurículo-ventricular completo, utilizando marcapaso transitorio en todos los casos.

Se desarrollaron complicaciones neurológicas en 24.3% de los pacientes (9/37), siendo éstas; coma profundo (22.2%) y alteraciones del estado de alerta (77.8%). Se corrigieron mediante tratamiento conservador (4/9) y medidas antiedema (5/9).

En cuanto a las alteraciones renales se observó insuficiencia renal aguda en 12 casos, (32.4%), 8 se corrigieron con con tratamiento médico y en 4 con diálisis peritoneal.

La incidencia de infecciones fue del 8.1%, el principal tipo de afección fue pulmonar (Tabla VIII).

Otro tipo de complicaciones se describen en la tabla IX. En el período postoperatorio tardío, el 56.8% de los casos tuvo evolución cardiovascular asintomática, mientras que el 5.4% (2/37) presentaron angina con cambios electrocardiográficos del tipo lesión subepicárdica, en la región anteroseptal y anterior extensa.

La mortalidad total durante el estudio fue de 37.8% (14/37), siendo la principal causa el choque cardiogénico, seguido de evento vascular cerebral e infarto agudo del miocardio. El 60% falleció en el transoperatorio (9/37), el 33.3% en el postoperatorio temprano (5/37) y un paciente (8.7%) en el postoperatorio tardío.

El tiempo de estancia intrahospitalaria fue en promedio de 24 días con variaciones de 12 a 64 días.

Tratamiento al egreso: se indicó el empleo de agentes betabloqueadores, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, calcio antagonistas, nitratos, ácido acetil salicílico, antiarrítmicos, así como medicamentos del tipo bloqueadores H₂, digital, diurético e hipoglucemiantes orales (Gráfica VII).

TABLA I
ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS

ANTECEDENTES	n°	%	TIEMPO DE EVOLUCIÓN
No PACIENTES	37	100	—
ANGINA	32	86.5	6 +/- 6 Meses
TABAGISMO	23	62.2	30 +/- 17 Años
OTRAS PATOLOGIAS	19	51.4	—
H A S	8	48.8	11 +/- 7 Años
INFARTO PREVIO	17	45.9	4 +/- 3 Años
HIPERCOLEST	12	32.4	4 +/- 3 Años
DIABETES	10	27.9	13 +/- 8 Años

TABLA II
RESULTADOS DE CATETERISMO MOVILIDAD SEGMENTARIA

LOCALIZACION DEL TRANSORNO DE MOVILIDAD	TIPO DE TRANSORNO DE LA MOVILIDAD		
	HIPOQUINECIA	DIPLOQUINECIA	ACUINECIA
REGION ANTEROLATERAL (n = 12 60%)	10(83%)	—	2(17%)
REGION APICAL (n = 12 60%)	7(58.4%)	—	5(41.6%)
REGION DIAFRAGMATICA (n = 8 40%)	6(75%)	—	2(25%)
REGION SEPTAL (n = 8 40%)	7(87.5%)	—	1(12.5%)
REGION POSTEROLATERAL (n = 7 35%)	6(85.7%)	—	1(14.3%)
REGION ANTEROBASAL (n=5% 5%)	1(100%)	—	—

TABLA III
RESULTADOS DE CATETERISMO CORONARIOGRAFIA I

VASO AFECTADO	LOCALIZACION DE LA LESION		
	PROXIMAL	DISTAL	TERCIO MEDIO
Desendente anterior n=34	30 (81.1%)	1 (2.7%)	3 (8.1%)
Coronaria derecha n=28	17 (60.7%)	1 (3.6%)	10 (35.7%)
Primera marginal obtusa n=28	6 (75%)	2 (25%)	—
Circunfleja n=25	23 (92%)	—	2 (8%)
Primera diagonal n=14	12 (85.7%)	—	2 (14.3%)
Segunda marginal obtusa n=5	5 (100%)	—	—
Trunco n=5	5 (100%)	—	—
Desendente posterior n=2	2 (100%)	—	—
Septal n=2	2 (100%)	—	—
Segunda diagonal n=2	2 (100%)	—	—

TABLA IV
RESULTADOS DE CATETERISMO CORONARIOGRAFIA II

VASO AFECTADO	CALIDAD DE LOS LECHOS DISTALES		
	BUENO	REGULAR	MALO
Descendente Anterior n=34	25 (73.5%)	2 (5.9%)	7 (20.6%)
Coronaria derecha n=28	19 (67.9%)	3 (10.7%)	6 (21.4%)
Primera marginal obtusa n=28	6 (75%)	—	2 (25%)
Circunfleja n=25	21 (84%)	2 (8%)	2 (8%)
Primera diagonal n=14	11 (78.6%)	2 (14.3%)	1 (7.1%)
Segunda marginal obtusa n=5	3 (60%)	—	2 (40%)
Tronco n=5	5 (100%)	—	—
Descendente posterior n=2	1 (50%)	1 (50%)	—
Septal n=2	2 (100%)	—	—
Segunda diagonal n=14	2 (100%)	—	—

TABLA V
FACTORES DE RIESGO PROOPERATORIOS

ANTECEDENTES	O.R.	IC 95	P
Diabetes mellitus	5.54	0.91-37.75	-0.028
Frac exp < 30%	5.1	10.99-26.37	-0.023
Transit mov segment	3.97	0.71-21.77	-0.05
Enf >= 3 vasos	3.71	0.55-31.16	-0.12
Sexo masculino	3.11	0.27-83.32	-0.32
H A S	2.17	0.46-10.47	-0.26
Infarto previo	1.85	0.30-7.78	-0.46
Enf >= 4 vasos	1.53	0.33-7.21	-0.53
Aneurisma	1.54	0.13-18.47	-0.68
Otras patol asociadas	1.14	0.25-5.28	-0.64
Hipercolesterolemia	1.07	0.21-5.45	-0.82
Angina	0.40	0.04-3.68	-0.34
Tabaquismo	0.33	0.08-1.61	-0.11

TABLA VI
FACTORES DE RIESGO TRANSOPERATORIO

TIEMPO DE PINZAMIENTO	DEFUNCIONES	VIVOS	OR	IC	P
> 60 min	7	3	5.54	0.92 - 37.22	0.028
< 60 min	8	19			
TIEMPO DE DCP					
> 120 min	11	8	4.81	0.94 - 26.58	0.022
< 120 min	4	14			

TABLA VII
COMPARACION DEL TIEMPO QUIRURGICO
EN RELACION MORTALIDAD EN RELACION AL NUM DE PUEBLES

Tiempo de pinzamiento aórtico (min)			Tiempo de derivación cardiopulmonar (min)	
Numero de puentes	vivos n=15	defunciones n=22	vivos n=15	defunciones n=22
1 Puentes n=2	41.87+-42	—	103.1+-46.7	—
2 Puentes n=8	41+-4.9	108.4+-79	115+-55.83	204.6+-129
3 Puentes n=12	58.3+-27.14	145.6+-180.2	111.5+-31.86	189.7+-138.5
4 Puentes n=9	29+-14	39	89.867+-14.5	149
5 Puentes n=6	30	—	92	—

TABLA VII

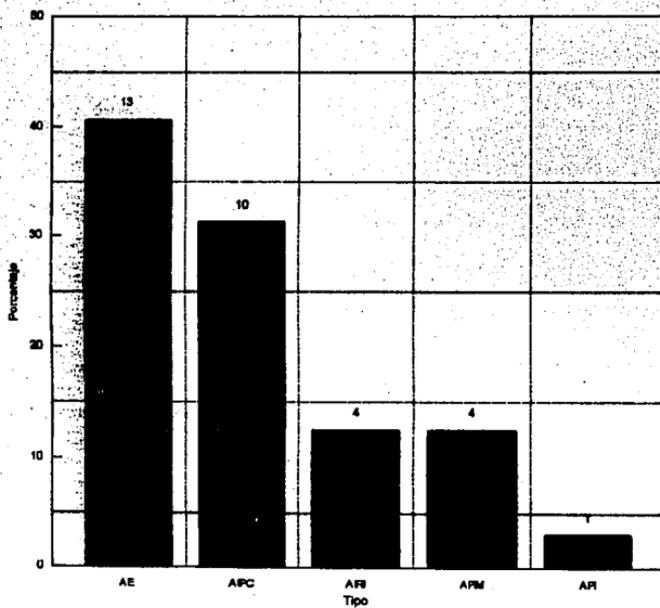
FACTORES DE RIESGO POSTOPERATORIO

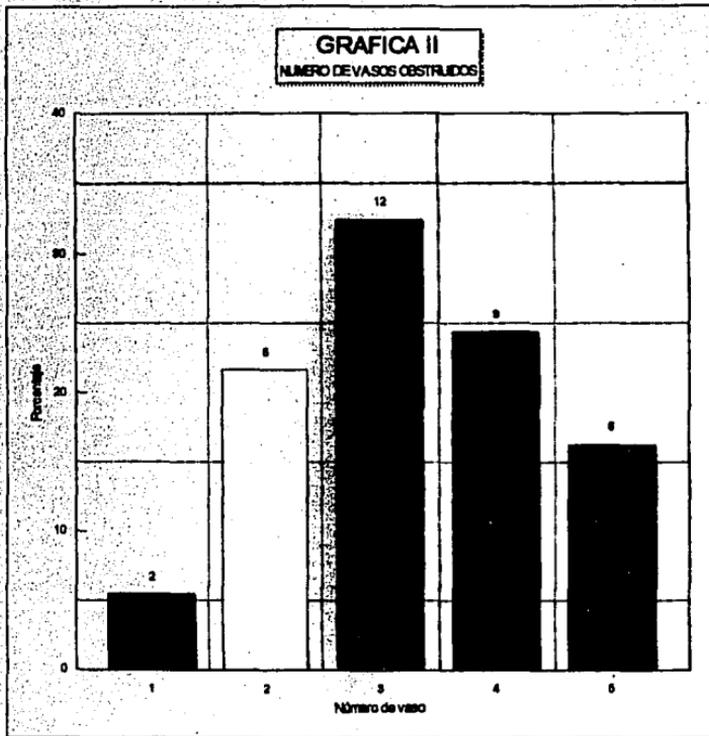
FACTOR	OR	IC	P
Balón de contrapulsación	5.0	0.65 - 46.87	0.06
Bloqueos	3.07	0.19 - 94.33	0.36
Infecciones sistémicas	3.23	0.19 - 102.5	0.34
Falla ventricular	1.78	0.35 - 9.15	0.42
Afecciones pulmonares	1.54	0.13 - 18.47	0.68
Reintubación	1.50	0.00 - 62.08	0.78
Alteraciones neurológicas	1.24	0.21 - 7.24	0.78
Sangrado	0.69	0.07 - 5.83	0.69
Inotrópicos	0.65	0.14 - 3.07	0.53
Arritmias	0.64	0.12 - 3.32	0.54

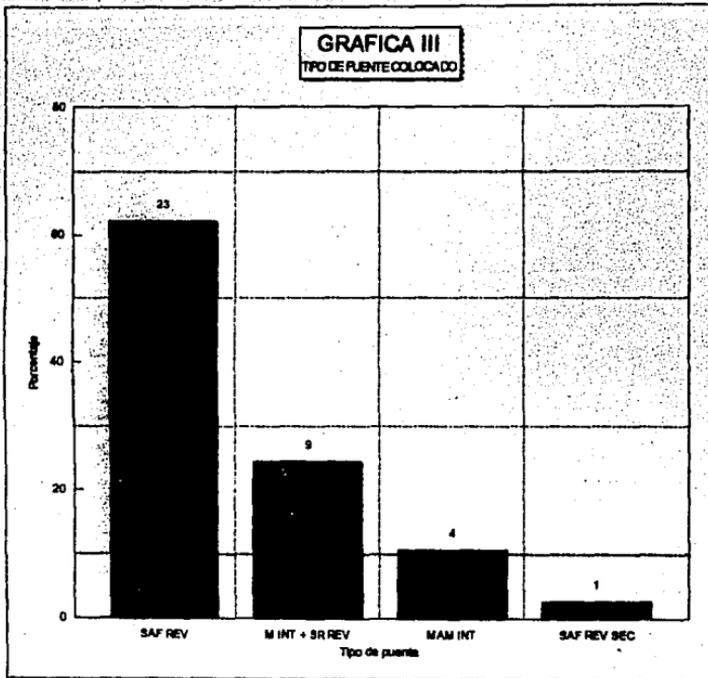
TABLA IX
OTRAS COMPLICACIONES EN EL POSTOPERATORIO

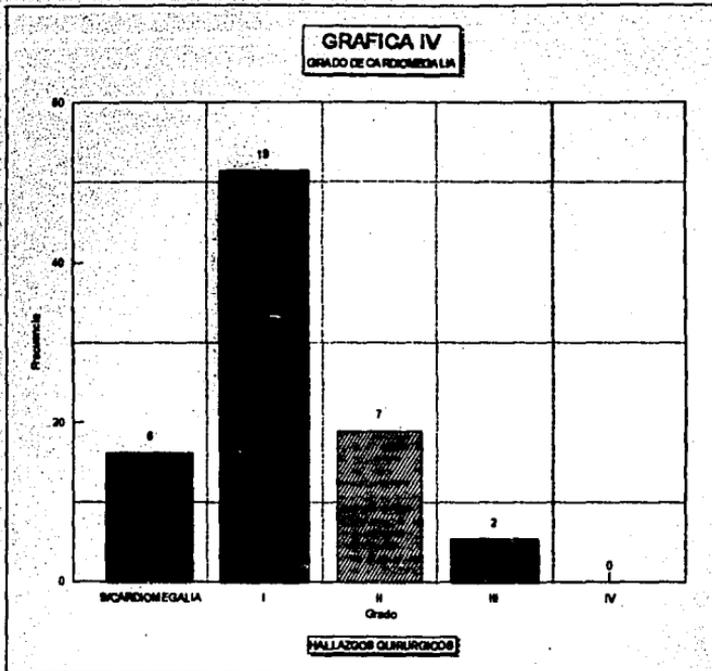
Tipo	%	n
Infeo. vías urinarias	64.9	24
Sang. tub. dig. alto	8.1	3
Trombocitopenia	5.4	2
Insuf. hepática	2.7	1
Comp. neurocirc. miembros inferiores	2.7	1
Edema agudo pulmonar	2.7	1
Hiper glucemia	2.7	1
Mediastinitis	2.7	1
Ret. urinaria aguda	2.7	1
Descontrol hipertensivo	2.7	1
Paro cardiaco	2.7	1

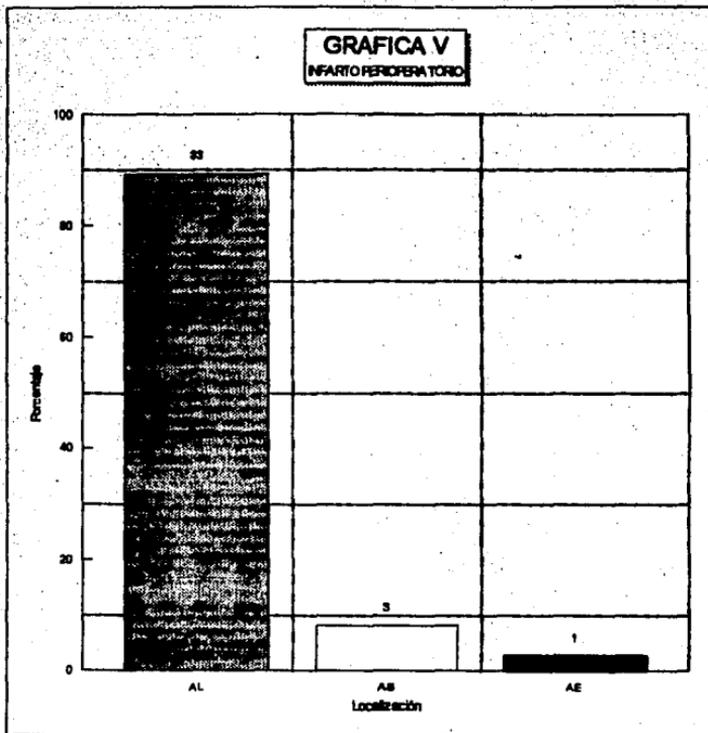
GRAFICA I
Tipo de Angina y Frecuencia

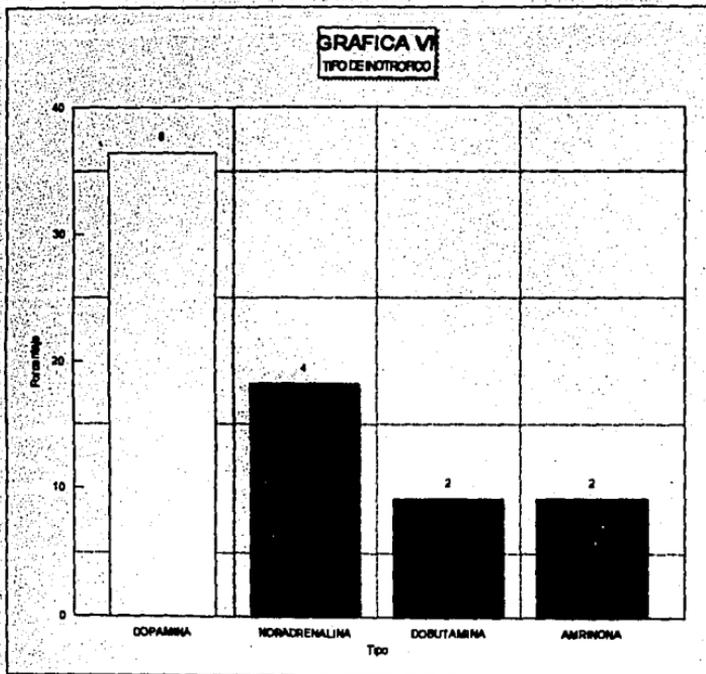




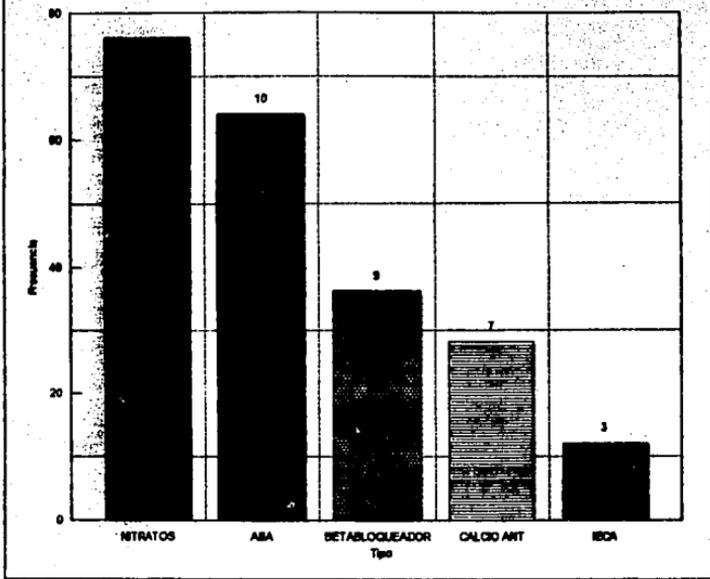








GRAFICA VII
TRATAMIENTO ANTISQUEMICO AL ESPESO



DISCUSION

El incremento en la sobrevivencia de la población en general, permite observar pacientes mayores de 70 años con cardiopatía isquémica; lo que ha ocasionado que en casos de angina persistente, con deterioro de la clase funcional e inclusive choque cardiogénico, se realice revascularización miocárdica con puentes aorto-coronarios como alternativa terapéutica.^{1,2,4,5} Sin embargo el riesgo de complicaciones y la mortalidad quirúrgica son elevados en este grupo de pacientes, registrando variaciones en el porcentaje de mortalidad del 1.6% al 2.2% según los reportes de la literatura,^{6,8,10,14,20} en contraste en nuestro estudio el porcentaje fué de 37.8%, dichas variaciones se atribuyen tanto a la selección del paciente como a la técnica quirúrgica empleada.^{12, 18,22.}

Mediante el análisis de los resultados obtenidos en este estudio y comparádoslos con los reportes previos como el Collaborative Study of Coronary Artery Surgery (CASS)⁶, se han logrado establecer como factores de riesgo para morbilidad y mortalidad en pacientes mayores de 70 años, sometidos a revascularización miocárdica los siguientes:

a.- Factores de riesgo preoperatorio; entre los antecedentes personales encontramos a la diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, hipercolesterolemia y tabaquismo ($P= 0.028$), considerados como factores de riesgo para enfermedad isquémica; la cual a su vez se presenta como infarto previo y/o angina persistente, lo que se traduce en la presencia de enfermedad obstructiva de 3 vasos con lesiones significativas mayores del 75%. ($P=0.24$).

Dicha afección plurivascular, se manifiesta en el ventriculograma con trastornos segmentarios de la movilidad, así como deterioro en la fracción de expulsión; encontrando que cifras menores del 30%, presentan un factor de riesgo significativo ($P=0.023$).

b.-Factores de riesgo transoperatorio;en éste apartado, encontramos que el tiempo de pinzamiento aórtico prolongado; mayor o igual a 60 minutos, así como el tiempo de derivación cardiopulmonar igual o mayor a 120 minutos, presentan un factor de riesgo significativo para mortalidad. (OR 5.54 y 4.81 respectivamente, $P= 0.028$).

Otro factor asociado es el tipo de puente colocado, encontrando que el empleo de vena safena reversa, incrementa el riesgo de oclusión hasta en el 10 % de los casos durante las primeras semanas de postoperatorio;^{16,24,27,29} como se observó en el estudio, los pacientes con puente de safena reversa

presentaron mayor riesgo para mortalidad ($P=0.014$), esto se atribuye a enfermedad propia de la vena, manifestada como hiperplasia difusa de la íntima.

La revascularización incompleta, encontrada en el 37.8% de los casos en nuestro estudio no fué factor de riesgo para mortalidad, a pesar de que se considera un factor de riesgo para muerte prematura y evolución desfavorable después de la cirugía.^{9,13,21,32} Por otra parte llama la atención que contrario a lo reportado previamente,^{8,11,15,33} en este estudio no se encontró diferencia en cuanto a la mortalidad de pacientes en relación al número de puentes colocados, a pesar de que a mayor número de puentes incrementa el tiempo de derivación y pinzamiento, esto probablemente es reflejo de la técnica quirúrgica.

c.- Factores de riesgo postoperatorio; aún cuando $p=0.06$ no fué significativamente estadístico el empleo de balón de contrapulsación, como medida de soporte mecánico, es un factor de riesgo para mortalidad, ya que traduce la existencia de daño miocárdico severo manifestado como choque cardiogénico, sin embargo por el tamaño de la muestra probablemente no fue posible encontrar una verdadera asociación.

Posteriormente la incidencia de infarto perioperatorio de 10.8% observada está elevada en comparación con reportes previos que señalan un porcentaje del 7.9%, lo que se relaciona a revascularización incompleta, favorecida por lesiones obstructivas difusas y malos lechos coronarios.^{2,27,28,30}

La intubación prolongada (mayor de 24 h), se asoció en éstos casos a la severa disfunción pulmonar, secundaria a neumonía, y atelectasias. Se observó relación entre muerte temprana e intubación prolongada como reflejo de complicaciones tipo neumonía, falla cardíaca, arritmias y septicemia; con dependencia al ventilador.⁶

Por otra parte, las arritmias se relacionaron a desequilibrio electrolítico, y a isquemia, no siendo fatales en éstos casos y con resolución a través de tratamiento médico. Así mismo encontramos que el desarrollo de bloqueo auriculoventricular completo ($P=0.36$), se resolvió mediante la colocación de marcapasos transitorio.

El caso de empleo prolongado de inotrópicos del tipo dopamina, noradrenalina, dobutamina traduce la presencia de disfunción ventricular severa, lo que se asocia al desarrollo de choque cardiogénico y arritmias ventriculares severas. La severidad de sangrado postoperatorio que ameritó reintervención ($P=0.78$), se relacionó con plaquetopenia y lisis de elementos formos de la sangre por el empleo de tiempo de circulación extracorpórea prolongada, así como disfunción

hepática asociada.

El desarrollo de falla renal aguda, se ve favorecida por el bajo gasto y por el empleo de antibióticos, sobre una función renal previamente deteriorada en relación a la edad. En un bajo porcentaje de pacientes el problema ameritó diálisis peritoneal, mientras que la mayoría se resolvió con tratamiento médico.

Los eventos neurológicos del tipo edema cerebral e isquemia cerebral transitoria, en todos nuestros casos fue reversible y sin secuelas, con respuesta al tratamiento médico, esto contrasta con lo observado en reportes previos, donde se refiere una incidencia de 0.8% de evento vascular cerebral de tipo embólico en pacientes > 70 años, en nuestra población fué del 5 al 8%, atribuido al desprendimiento de placas ateromatosas de la aorta, ocurrido durante el pinzamiento aórtico y con secuelas.^{9,15,23} Sin embargo en los casos de éste estudio las manifestaciones neurológicas, se pueden atribuir al edema ocasionado por el desequilibrio hidroelectrolítico y el tiempo de circulación extracorpórea.

En cuanto al periodo de estancia intrahospitalaria, al igual en que otras series fué prolongado, esto en relación a complicaciones, principalmente de tipo infeccioso ya sea respiratorio o a nivel de la herida quirúrgica, hay que señalar que la incidencia de angina con cambios electrocardiográficos no fue significativa.

El tratamiento de egreso se consideró adecuado en la mayoría de pacientes, sin embargo el riesgo de administrar antiagregantes plaquetarios en pacientes de edad avanzada, incrementa el riesgo de sangrado, así mismo es necesario vigilar el efecto de los betabloqueadores en cuanto a la función ventricular y complicaciones del tipo enfermedad vascular periférica o diabetes mellitus y su probable subutilización por el temor de producir este tipo de complicaciones.

Hasta el momento hemos determinado los factores de riesgo asociados con mortalidad y morbilidad en pacientes mayores de 70 años y sometidos a revascularización, en un futuro sería muy útil una evaluación en cuanto la calidad de vida, la reincidencia de síntomas y la supervivencia a largo plazo.

CONCLUSIONES

A través de éste siglo, se ha encontrado un incremento progresivo en la esperanza de vida, por lo que es frecuente observar pacientes mayores de 70 años; que presentan alta incidencia de enfermedad coronaria, con elevados porcentajes de mortalidad por infarto del miocardio, y muerte secundaria a causa cardiovascular.

Por lo anterior mediante el análisis del estudio realizado en Hospital de Cardiología "Luis Méndez" del Centro Médico Nacional Siglo XXI, en la población de pacientes mayores de 70 años, con angina persistente sin respuesta a tratamiento médico enérgico, deterioro de su clase funcional, e inclusive choque cardiogénico, en quienes se cuenta como única alternativa terapéutica, la cirugía de revascularización, a pesar del elevado riesgo quirúrgico y las complicaciones postoperatorias implícitas, determinando los siguientes factores de riesgo para morbilidad y mortalidad:

- a.- Factores de riesgo preoperatorio; diabetes mellitus, fracción de expulsión menor al 30% y trastornos segmentarios de la movilidad.
- b.- Factores de riesgo transoperatorio: tiempo de pizamiento aórtico y tiempo de derivación cardiopulmonar prolongados de más de 60 minutos.
- c.- Factores de riesgo postoperatorio: empleo de balón de contrapulsación.

Por lo anterior, consideramos que la edad por sí misma no es una contraindicación para la revascularización miocárdica, siempre y cuando las condiciones biológicas del paciente, es decir, función renal, hepática y respiratoria, se encuentren en límites aceptables. Siendo primordial para la obtención de resultados satisfactorios la minuciosa selección del paciente así como un refinamiento en la técnica quirúrgica y en el tratamiento postoperatorio. La cirugía en éste grupo de enfermos en nuestro medio prácticamente queda reservada a: enfermedad de 3 vasos con isquemia severa y daño miocárdico, angina incapacitante o enfermedad del tronco o descendente anterior proximal con isquemia severa demostrada.

Es necesaria la realización de estudios posteriores que permitan evaluar la calidad de vida y la sobrevida para comparar éste grupo de pacientes con aquellos que no se someten a intervención quirúrgica y determinar la mejor alternativa terapéutica.

BIBLIOGRAFIA

1. Michael W., Andrew J., Kenneth B., et al.:MORBIDITY AND MORTALITY OF CORONARY BYPASS SURGERY IN PATIENTS 75 YEARS OF AGE OR OLDER. Ann Thorac Surg 1988;46:635-644.
2. Horvat KA, Dicesa V., Peigh P.:FAVORABLE RESULTS OF CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING IN PATIENTS OLDER THAN 75 YEARS. J Thorac Cardiovasc Surg 1990;99:92-96.
3. Norton T., Montague I., Kouchoukos T., et al.:MORBIDITY AND MORTALITY OF CORONARY BYPASS GRAFTING IN PATIENTS 70 YEARS OF AGE AND OLDER. Ann Thorac Surg 1985;39:552-557.
4. Bernard J., Gersh M., Phil D., et al.:CORONARY ATERIOGRAPHY AND CORONARY ARTERY BYPASS SURGERY:MORBIDITY AND MORTALITY IN PATIENTS AGES 65 YEARS OR OLDER. Circulation 1983;67:483-491.
5. McCallister B., Scmeth M., Reed W., et al.:CORONARY ARTERY BYPASS IN PATIENTS OVER THE AGE OF 70:INITIAL AND LATE RESULTS. Circulation 1975;(suppl II):11-91.
6. Davis K., Kennedy J., Kemp H., et al.:COMPLICATIONS OF CORONARY ARTERY BYPASS SURGERY:FROM THE COLABORATIVE STUDY OF CORONARY ARTERY SURGERY (CASS). Circulation 1979;59:1105-1115.
7. Daniel M., Joseph G., Jacobwitz I.,et al.:ANALISIS OF MORBIDITY AND MORTALITY IN PATIENTS 70 YEARS OF AGE AND OVER UNDERGOING ISOLATED CORONARY ARTERY BYPASS SURGERY. Am Heart J 1985;110:341-346.
8. Ashor G., Meyer B., LindeSmith G., et al.:CORONARY ARTERY DISEASE:SURGERY IN 100 PATIENTS 65 YEAR OF AGE AND OLDER. Arch Surg 1973;107:31-37.
9. Sandiford F., Hallman G., Cooley D.,et al.:CORONARY ARTERY BYPASS IN PATIENTS OVER 70 AÑ OS OF AGE.INDICACIONES Y RESULTADOS. Am J Cardiol 1975;36:343-348.
10. García J., Chearvecha C.,Effer D., et al :.MYOCARDIAL REVASCULARIZATION IN PATIENTS AGE 65 AND OLDER. Cardiovasc Clin 1975;7:63-70.
11. Quinten R., Cohen L., Collins J.: DETERMINANTS OF SURVIVAL

FOLLOWING CARDIAC OPERATIONS IN ELDERLY PATIENTS. Chest 1975;69:498-503.

12. Hochberg M., Levine F., Daggett W., et al.: ISOLATED CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING IN PATIENTS 70 YEARS OF AGE AND OLDER. EARLY AND LATE RESULTS. J Thorac Cardiovasc Surg 1982;19-25.

13. Berman N., David T., Lipton I., et al.: SURGICAL PROCEDURE INVOLVING CARDIOPULMONARY BYPASS IN PATIENTS AGE 70 OR OLDER. J Am Geriatr Soc 1980;28:29-34.

14. Knaipp W., Douglas J., Craver J., et al.: EFFICACY OF CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING IN ELDERLY PATIENTS WITH CORONARY ARTERY DISEASE. Am J Cardiol 1981;47:923-928.

15. Kirklin J., Cary W., Blackstone E., et al.: AORTOCORONARY BYPASS SURGERY IN SEPTUAGENARIANS AND OCTOGENARIANS. Circulation 1991;83:1125-1153.

16. Tsung-po T., Chauz A., Robert M., et al.: AORTOCORONARY BYPASS SURGERY IN SEPTUAGENARIANS AND OCTOGENARIANS. J Cardiovasc Surg 1989;30:364-368.

17. Stephenson L., Vaughn I., Edmunds J.: SURGERY USING CARDIOPULMONARY BYPASS IN ELDERLY. Circulation 1978;59:25-40.

18. Kuan P., Bernstein S., Ellestad M.: CORONARY ARTERY BYPASS SURGERY MOBILITY. JACC 1984;3:1391-1397.

19. Sahbudin H., Rahimtoola M., Grunkemerieler G.: TEN YEAR SURVIVAL AFTER CORONARY ARTERY BYPASS SURGERY FOR ANGINA IN PATIENTS AGE 65 YEAR AND OLDER. Circulation 1986;74:509-517.

20. Darros G., Lewin F., Daley P.: CORONARY ARTERY BYPASS IN PATIENTS OVER AGE 70 YEARS; REPORT FROM MILWAUKEE CARDIOVASCULAR DATA REGISTRY. Clin Cardiol 1987;109:377-382.

21. Edmunds H., Stephenson L., Richard N., et al.: OPEN HEART SURGERY IN OCTOGENARIANS. N Engl J Med 1988;319:131-136.

22. William S., Weintraub S., Clements J.: CORONARY ARTERY BYPASS SURGERY IN OCTOGENARIANS. Am J Cardiol 1991;63:1530-1533.

23. Keith S., Morn J., Lawrence R., et al.: CORONARY ARTERY BYPASS SURGERY IN PATIENTS AGE 80 OR OLDER. Am J Cardiol 1987;59:804-807.

24. Mohamed O., Neal S., Steve T., et al.: PERCUTANEOUS TRANSLUMINAL CORONARY ANGIOPLASTY IN OCTOGENARIANS. Ann Int Med 1991;113:423-428.

25. Ducaier C., Chaitman B., Caston G.: RISK AND BENEFITS OF AORTO-CORONARY BYPASS SURGERY IN PATIENTS AGE 65 YEARS OR MORE. *Can Med Assoc J*;1970;122:310-315.
26. Aschor G., Meyer B., Linde-Smith G., et al.: CORONARY ARTERY DISEASE. *Arch Surg* 1973;107:30-36.
27. Kato S., Branche L., Branson M., et al.: ACTIVE LIFE EXPECTANCY. *N Engl J Med* 1963;309:1218-1224.
28. Detre K., Mullgren H., Takaro T.: VETERANS ADMINISTRATION COOPERATIVE STUDY: SURGERY OF ARTERIAL CORONARY OCLUSIVE DISEASE III. METHODS AND BASELINE CHARACTERISTICS, INCLUDING EXPERIENCE WITH MEDICAL TREATMENT. *Am J Cardiol* 1977;40:212-220.
29. Loop F., Lytle B., Cosgrove D., et al.: INFLUENCE OF THE INTERNAL MAMMARY ARTERY GRAFT ON TEN YEARS SURVIVAL AND OTHER CARDIAC EVENTS. *N Engl J Med* 1986;31:314-319.
30. Harris P., Lee K., Harrell F., et al.: OUTCOME IN MEDICALLY TREATED CORONARY ARTERY DISEASE. ISCHEMIC EVENTS: NON-FATAL INFARCTION AND DEATH. *Circulation* 1980;62:718-723.
31. King K., Clark P., Narsen L.: CORONARY ARTERY BYPASS GRAFT SURGERY IN OLDER WOMAN AND MEN. *Am J Crit Care* 1992;2:28-33.
32. Rizzo R., Whittemore A., Cooper G., et al.: COMBINED CAROTID AND CORONARY REVASCULARIZATION: THE PREFERRED APPROACH TO THE SEVERE VASCULO-PATH. *Ann Thorac Surg* 1992;54:1098-1108.
33. Eenger N.: CARDIOVASCULAR DISEASE IN THE ELDERLY. *Curr Probl Cardiol* 1992;17:609-619.