

Preditores de mortalidade hospitalar no paciente idoso portador de doença arterial coronária

José Carlos R. IGLÉZIAS*, José Lima OLIVEIRA Jr.*, Luís Alberto O. DALLAN*,
Artur LOURENÇÃO Jr.*, Noedir A. G. STOLF*

RBCCV 44205-535

Iglézias J C R, Oliveira Jr. J L, Dallan L A O, Lourenção Jr. A, Stolf N A G - Preditores de mortalidade hospitalar no paciente idoso portador de doença arterial coronária. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2001; 16(2): 94-104.

RESUMO: Introdução: O receio em nosso meio, em se retardar, erroneamente, a revascularização do miocárdio (RM) em pacientes idosos determinou a realização deste estudo.

Casuística e Métodos: Um total de 361 pacientes foram, consecutivamente, submetidos a RM entre 1992 e 1995, dos quais 30,7% eram mulheres, 69,3% homens; 36,7% encontravam-se em classe funcional III/IV. Foi realizada análise univariada com 19 fatores pré-operatórios e, a seguir, multivariada (regressão logística) com as variáveis que mostraram associação significativa ($p < 0,005$).

Resultados: Os fatores prognósticos da morbidade operatória foram: diabetes melito, ICC, angina instável. Os pós-operatórios foram: acidente vascular cerebral, insuficiência renal, infecção e suporte respiratório prolongado.

Conclusão: A RM pode ser realizada em pacientes com idade avançada, acompanhada de excelentes resultados (baixa mortalidade operatória), especialmente pacientes em classe funcional de ICC não muito avançada, propiciando melhora significativa da qualidade de vida.

DESCRIPTORIOS: Coronariopatia, cirurgia. Revascularização miocárdica, mortalidade. Mortalidade hospitalar. Revascularização miocárdica, idoso.

INTRODUÇÃO

A doença aterosclerótica das artérias coronárias epicárdicas (DAC), causa mais comum da isquemia miocárdica, ao reduzir a luz arterial, provoca diminuição do fluxo sanguíneo coronário, restringindo a perfusão miocárdica já em estado basal ou limitando aumentos proporcionais quando há necessidade de maior fluxo. Menos freqüentemente, trombos arteriais, espasmos e êmbolos coronários

podem determinar redução do fluxo sanguíneo nas artérias coronárias epicárdicas, levando a um desequilíbrio entre a oferta e a demanda de O_2 a nível miocárdico⁽¹⁾. Com o aumento da expectativa de vida da população, o número de idosos vem crescendo em termos relativo e absoluto. Estudos realizados nos Estados Unidos⁽²⁻⁵⁾, no início da década de 80, mostraram que 11% da população era constituída por idosos, estimativas realizadas a partir destes dados mostram que 40% dos norte-

Trabalho realizado na Divisão Cirúrgica do Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.

Apresentado ao 27º Congresso Nacional de Cirurgia Cardíaca. Rio de Janeiro, RJ, 23 a 25 de março de 2000.

* Do Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Endereço para correspondência: José Carlos Rossini Iglézias. Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 44. Divisão Cirúrgica. São Paulo, SP, Brasil. CEP: 05403-000. Tel. (11) 3021-1870. e.mail: dcrossini@incor.usp.br

americanos atingirão 80 anos de idade e que os idosos irão compor cerca de 20% - 25% de sua população, na primeira metade do próximo século⁽¹⁾. Esta tendência é verificada no Brasil, onde a população de idosos já atinge cerca de 7 milhões, devendo ter, segundo o IBGE (Fundação IBGE – Anuário Estatístico do Brasil. Rio de Janeiro, 1981, 1985, 1986), um aumento progressivo da atual velocidade de crescimento (3,5% ao ano) nos próximos anos, o que, por si só, tem repercussões socioeconômicas extremamente importantes. Como a prevalência da DAC aumenta com a idade, é de se esperar que a demanda por Serviços Cardiológicos aumente nos próximos anos. Tem-se verificado, nas últimas décadas, uma redução progressiva da mortalidade atribuível à DAC, embora a incidência absoluta da doença continue a aumentar^(2,3,6). Diversos modelos de estudo epidemiológico prevêm que, com as atuais taxas de crescimento da população idosa, ter-se-á, não só um aumento na incidência da DAC, mas também da mortalidade total e do custo econômico em cerca de 50% por volta do ano 2010, devendo-se ter, provavelmente, nas próximas décadas, um aumento progressivo do número de pacientes idosos que se apresentam aos Serviços de Cirurgia Cardíaca⁽³⁾. Quando o tratamento clínico é insuficiente para a melhora sintomática, a revascularização do miocárdio (RM) deve ser considerada. Entretanto, um procedimento de grande porte como este está associado à elevada morbidade e mortalidade operatórias, sendo bem mais dispendioso do que a terapêutica medicamentosa. A introdução da operação de RM, há mais de três décadas, possibilitou nova e eficaz terapêutica a pacientes com doença aterosclerótica avançada, com alívio sintomático em grande número de pacientes e aumento da sobrevida em alguns subgrupos. As operações de RM têm-se tornado cada vez mais freqüentes em pacientes com idade avançada, que apresentam um acometimento coronário mais extenso, com artérias tortuosas, rígidas, calcificadas, além de outros fatores que podem contribuir negativamente para os resultados da RM nessa faixa etária. Em pacientes com idade avançada a indicação da RM deve se basear num balanço cuidadoso entre os riscos e potenciais benefícios, o que requer uma avaliação cuidadosa do quadro clínico, da anatomia das artérias coronárias e da função ventricular, uma vez que estes fatores poderão determinar o sucesso imediato do procedimento. Para muitos pacientes idosos um estilo de vida ativo e independente é mais importante que a longevidade em si. Às portas do século XXI, a DAC continua sendo a principal causa de óbito nos países desenvolvidos e uma das principais em nosso meio, justificando-se o grande número de estudos, que vem sendo realizado a cada ano⁽¹⁾. A fim de verificar os fatores

correlacionados com a morbidade e mortalidade operatória da RM em pacientes com idade avançada, levantamos os dados referentes a 361 pacientes consecutivos, com mais de 70 anos de idade, submetidos, isoladamente, à primeira operação de RM no Instituto do Coração da Faculdade de Medicina da Universidade São Paulo (InCor - FMUSP), entre 1992 e 1995.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

Este estudo populacional retrospectivo abrange todos os pacientes, consecutivos, com idade igual ou superior a 70 anos, submetidos a sua primeira operação de RM. As variáveis incluídas neste estudo são descritas na Tabela 1. Os dados foram coletados diretamente a partir dos prontuários dos pacientes, ou por contato telefônico nos casos em que faltavam informações. A fração de ejeção (FE) era considerada má quando menor que 50% e, boa se superior a 50%. A classificação do grau de insuficiência cardíaca/paciente seguiu os critérios estabelecidos pela *New York Heart Association* (NYHA).

TABELA 1

VARIÁVEIS INCLUÍDAS NESTE ESTUDO	
PRÉ-OPERATÓRIAS	
Idade	
Sexo	
Diabete melito	
Hipertensão arterial sistêmica	
Tabagismo	
Dislipidemia	
Obesidade	
Infarto agudo do miocárdio	
Classificação de angina pectoris	
Classificação funcional NYHA	
Pressão diastólica final de ventrículo esquerdo	
Nº de ramos arteriais acometidos	
Acometimento de tronco de artéria coronária esquerda	
Fração de ejeção	
Urgência da operação	
PÓS-OPERATÓRIAS	
Baixo débito cardíaco	
Acidente vascular cerebral	
Insuficiência respiratória	
Infecção	
Suporte ventilatório prolongado	
Óbito	

Foram considerados portadores de angina instável todos os pacientes que apresentavam dor há menos de 3 meses, progressiva ou em repouso. O número de ramos arteriais acometidos, a pressão diastólica final do ventrículo esquerdo (PD₂) e o acometimento do tronco da artéria coronária esquerda (TCE) era determinado a partir da análise do estudo contrastado das artérias coronárias e da função ventricular. A presença de diabete melito, hipertensão arterial sistêmica (HAS), tabagismo e dislipidemia era verificada diretamente a partir das informações colhidas nos prontuários, estabelecendo-se contato telefônico quando necessário. Foram considerados obesos os pacientes com IMC>25. Considerou-se como infarto agudo do miocárdio (IAM) prévio, o ocorrido até, pelo menos, duas semanas antes da operação. As operações eram consideradas eletivas quando os pacientes eram internados eletivamente e a operação realizada nos dias subseqüentes e, não eletiva, quando os doentes eram internados após IAM, em choque cardiogênico ou edema agudo de pulmão, necessitando de combinação de suporte inotrópico, balão intra-aórtico (BIA) e ventilação mecânica. O número de enxertos realizados era definido pelo número de anastomoses distais. A presença de baixo débito foi considerada em todos os pacientes com instabilidade hemodinâmica, havendo necessidade de drogas vasoativas e nos casos mais graves, BIA no pós-operatório imediato. Os pacientes com nível sérico de creatinina superior a 2 mg/dl, no pós-operatório foram considerados portadores de insuficiência renal (IR). A ocorrência de infecção era verificada pelo quadro clínico, exames laboratoriais e necessidade de antibioterapia prolongada, AVC pelas alterações neurológicas localizatórias ou do nível de consciência persistentes por mais de 24 horas. Todos os óbitos ocorridos durante a internação ou no 1º mês após a operação, foram computados como mortalidade operatória. Quanto à análise estatística, inicialmente todas as variáveis foram analisadas descritivamente em cada um dos grupos através da observação dos valores mínimos e máximos, e do cálculo de médias e desvios-padrão. Para a identificação dos fatores de risco para a morbidade e mortalidade operatória foi utilizada a técnica da estatística de regressão logística, que consiste no ajuste de um modelo de regressão cuja resposta é a probabilidade de ocorrência de alguma complicação ou de óbito na RM em pacientes com idade avançada. Esta técnica consiste, inicialmente, na avaliação da associação univariada de cada variável com a variável resposta (complicação pós-operatória ou óbito). Essa avaliação foi feita através dos testes T de Student e Qui-quadrado (Software Ep.

Info 6.0) considerando-se como nível de significância 5%. Após esta pré-seleção, ajustou-se o modelo de regressão logística multivariado com processo de seleção Stepwise para a obtenção do melhor modelo. O nível de significância utilizado para os testes foi de 5%. Os cálculos foram realizados através do sistema SAS (Statistical Analysis System) (6-9). O programa MULTLR - Fundação Ludwig - Institute for Cancer Research SP Branch também foi utilizado, na análise da correlação das complicações pós-operatórias com a mortalidade operatória. "Odds ratio" (OR) e teste da razão da máxima verossimilhança também foram utilizados quando possível e necessário. Optamos pela inclusão da variável dislipidemia na análise multivariada da mortalidade operatória, por termos encontrado um valor limítrofe (p = 0,051) na análise univariada. Houve perda de alguns dados pré-operatórios, fato esperado, considerando-se a estrutura retrospectiva deste estudo; apenas para fração de ejeção esta perda interferiu nos resultados, impedindo uma análise profunda dos valores resposta obtidos, devido à instabilidade dos OR. As complicações pós-operatórias foram agrupadas como uma única variável resposta, alguma complicação (morbidade operatória), para se viabilizar o emprego dos modelos estatísticos utilizados.

RESULTADOS

Perfil dos Pacientes

A idade dos pacientes variou de 70 a 90 anos, com média de 73,92 anos e desvio padrão (d.p.) de 3,32. O IMC médio foi de 26,23 (d.p.=346), sendo 18,34 o valor mínimo e 40,20 o máximo, 14,73 foi a PD₂ média dos pacientes, variando de 5,0 a 40,0 (d.p.=6,79). A FE média foi 0,62 (d.p.=0,13), tendo variado de 0,19 a 0,99. Quanto à permanência pós-operatória no hospital, verificamos um tempo médio de 11,32 dias, variando de 0 a 72 (d.p.=7,42). Dos 361 pacientes estudados, 111 (30,7%) eram do sexo feminino e 250 (69,3%) do masculino, 128 (35,5%) apresentavam diabete melito e HAS estava presente em 238 (66,1%). Cento e trinta (36%) pacientes eram tabagistas, 163 (45,2%) tinham apresentado IAM previamente. O estudo contrastado das artérias coronárias mostrou que em 119 (32,2%) pacientes havia acometimento do TCE e que 274 (75,9%) apresentavam 3 ou 4 ramos arteriais acometidos. Cento e vinte e um (36,7%) pacientes encontravam-se em classe funcional III/IV e 63,3% em I/II pela NYHA. Duzentos e sessenta e três (72,9%) pacientes apresentavam angina instável e 98 (27,1%) estável. Quanto à FE, verificamos que em 33 (23,7%)

pacientes ela foi menor que 50% e que em 106 (76,3%) maior. A PD₂ era maior que 15 mmHg em 79 (32%), menor em 168 (68%). A operação foi eletiva em 311 (86,1%) dos 361 pacientes, não eletiva em 50 (13,9%). O número médio de enxertos realizados por paciente foi de 2,75. O perfil pré-operatório dos pacientes é descrito nas Tabelas 2 e 3. Verificou-se que, com a operação de revascularização, ocorreu melhora substancial do desempenho cardíaco destes pacientes, o que foi

TABELA 2

DISTRIBUIÇÃO POR FREQUÊNCIA: SEXO, OBESIDADE, DIABETE MELITO, HIPERTENSÃO ARTERIAL, TABAGISMO, DISLIPIDEMIA, INFARTO PRÉVIO E ACOMETIMENTO DE TCE NOS 361 PACIENTES IDOSOS REVASCULARIZADOS

VARIÁVEL	CATEGORIA	Nº	%
Sexo	Masculino	250	69,3
	Feminino	111	30,7
Obesidade		201	60,5
Diabete melito		128	35,5
Hipertensão		238	66,1
Tabagismo		130	36,0
Dislipidemia		110	30,6
Infarto prévio		163	45,2
TCE acometido		119	33,2

TABELA 3

DISTRIBUIÇÃO POR FREQUÊNCIA: ANGINA PECTORIS, CLASSE FUNCIONAL DE IC, NÚMERO DE RAMOS ACOMETIDOS, PD₂ E FE NOS 361 PACIENTES REVASCULARIZADOS

VARIÁVEL	CATEGORIA	FREQUÊNCIA	%
Angina	Estável	98	27,1
	Instável	263	72,9
ICC	I/II	209	63,3
	III/IV	121	36,7
Ramos acometidos	1 ou 2	87	24,1
	3 ou 4	274	75,9
PD ₂	<=15	168	68,0
	>15	79	32,0
FE	<=50%	33	23,7
	>50%	106	76,3
Operação	Eletiva	311	86,1
	Não eletiva	50	13,9

demonstrado pela melhora da classe funcional de ICC em mais de 90% dos pacientes pela redução das necessidades de utilização de betabloqueadores e nitratos. A melhora da qualidade de vida dos pacientes idosos revascularizados fica evidente não só pela redução dos sinais e sintomas de ICC em mais de 90% dos pacientes, mas também pela redução das queixas de angina, visto que mais de 95% destes pacientes deixaram o hospital sem referência a dor pré-cordial.

Morbidade Operatória

As complicações pós-operatórias foram agrupadas em uma única categoria, morbidade operatória, com o intuito de viabilizar a interpretação estatística dos dados, em função das 14 variáveis pré-operatórias analisadas. Cento e setenta e oito (49,3%) pacientes apresentavam alguma complicação durante sua evolução pós-operatória. Na Tabela 4 mostramos uma análise diferencial das complicações pós-operatórias apresentadas onde se pode verificar que a intercorrência mais comum no pós-operatório foi baixo débito cardíaco. A infecção pulmonar no pós-operatório respondeu por 53,5% dos casos (Tabela 5). Dos diversos tipos de infecção, a de maior correlação com óbito foi a mediastinal (p< 0,0001).

Na Tabela 6 estabelecemos uma comparação entre os grupos de pacientes que apresentavam alguma complicação pós-operatória e aqueles que evoluíram sem intercorrências.

Distribuindo morbidade operatória em função das variáveis pré-operatórias, foi maior nos pacientes do sexo feminino (59,46%) contra 44,80% no sexo masculino. Em 75% dos pacientes diabéticos verificou-se uma ou mais complicações pós-operatórias, enquanto entre os não diabéticos a taxa de

TABELA 4

TAXA ESCALONADA DE COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS NOS 361 PACIENTES IDOSOS REVASCULARIZADOS

VARIÁVEL	FREQUÊNCIA	%
Baixo débito cardíaco	114	31,7
Balão intra-aórtico	25	6,9
Acidente vascular cerebral	33	9,1
Insuficiência renal	53	14,7
Infecção	101	28,1
Suporte respiratório prolongado	81	22,4

TABELA 5

TIPOS DE INFECÇÃO NO PÓS-OPERATÓRIO DE 361 PACIENTES IDOSOS REVASCULARIZADOS		
VARIÁVEL	%	% ACUMULADA
Mediastinal	4,0	4,0
Mediastinal + Outras	1,0	5,0
Outras	15,8	20,8
Pulmonar	53,5	74,3
Pulmonar + Mediastinal	2,0	76,2
Pulmonar + Urinária + Outras	1,0	77,2
Pulmonar + Outras	2,0	79,2
Pulmonar + Urinária	6,0	86,1
Urinária	12,9	99,0
Urinária + Mediastinal	1,0	100,0

complicações foi significativamente menor (35,19%). As intercorrências em função do tipo de angina, apresentaram uma taxa 1,5 vezes maior entre os pacientes com angina instável, quando comparados aos portadores de angina estável, razão semelhante à verificada quando se compara a morbidade dos procedimentos não eletivos com os do eletivos. A distribuição da morbidade operatória (taxa de complicações), em função das variáveis analisadas, é descrita nas Tabelas 6 e 7. Quando à análise univariada da morbidade operatória, em função: do sexo, diabetes melito, HAS, tabagismo, dislipidemia e IAM prévio, apenas sexo e diabetes melito foram estatisticamente significativas, com $p=0,010$ e $p<0,0001$, respectivamente (Tabela 6).

Outras variáveis clínicas que apresentaram associação significativa com a morbidade operatória foram: angina instável ($p=0,015$), ICC ($p<0,0001$), PD₂ ($p=0,007$) e urgência da operação ($p=0,001$) - Tabela 7.

Com a análise multivariada procuramos selecionar o conjunto de fatores de maior significância prognóstica da morbidade operatória na RM em pacientes com idade avançada (Tabela 7).

Pelo método de regressão logística e com o *Odds ratio* verificamos que os fatores de maior prognóstico foram: diabetes melito ($p=0,0001$), ICC ($p=0,0331$), PD₂ ($p=0,024$) e urgência da operação ($p=0,0286$).

Mortalidade Operatória

A mortalidade operatória foi de 13 (9,1%) óbitos, taxa semelhante à verificada na literatura

TABELA 6

DISTRIBUIÇÃO DA MORBIDADE OPERATIVA (TAXA DE COMPLICAÇÕES) EM FUNÇÃO: DO SEXO, DIABETE MELITO, HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA, TABAGISMO, DISLIPIDEMIA, IAM PRÉVIO E OBESIDADE, DE 361 PACIENTES IDOSOS REVASCULARIZADOS

VARIÁVEL	CATEGORIA	MORBIDADE OPERATÓRIA FREQÜÊNCIA %	
Sexo	Feminino	66	59,46
	Masculino	112	44,80
Diabetes melito	Sim	96	75,00
	Não	82	35,19
Hipertensão arterial	Sim	118	49,58
	Não	59	48,36
Tabagismo	Sim	63	48,46
	Não	115	49,76
Dislipidemia	Sim	57	51,82
	Não	120	48,00
IAM prévio	Sim	89	54,60
	Não	89	44,95
Obesidade	Sim	96	47,76
	Não	61	46,56

TABELA 7

DISTRIBUIÇÃO DA MORBIDADE OPERATÓRIA (TAXA DE COMPLICAÇÕES), EM FUNÇÃO: ANGINA PECTORIS, CLASSE FUNCIONAL DE ICC, Nº DE RAMOS ARTERIAIS ACOMETIDOS DE TCE, PD FE E URGÊNCIA DA OPERAÇÃO, DE 361 PACIENTES IDOSOS REVASCULARIZADOS

VARIÁVEL	CATEGORIA	MORBIDADE OPERATÓRIA FREQÜÊNCIA (%)
Angina pectoris	Instável	140 (53,23%)
	Estável	38 (38,78%)
NHYA	III/IV	81 (66,94%)
	I-II	82 (39,23%)
Nº Ramos acometidos	3 ou 4	143 (52,19%)
	1 ou 2	35 (40,23%)
Acometimento de TCE	Sim	61 (51,26%)
	Não	116 (48,54%)
PD ₂	≤ 15	80 (47,62%)
	>15	52 (65,82%)
Fração de ejeção	$\leq 50\%$	23 (69,70%)
	$> 50\%$	61 (57,55%)
Operação	Não eletiva	36 (72,00%)
	Eletiva	142 (45,66%)

TABELA 8

REVISÃO DA LITERATURA SOBRE MORTALIDADE OPERATÓRIA NA REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO EM PACIENTES IDOSOS

REFERÊNCIA	ANO	Nº PACIENTES	IDADE (ANOS)	MORTALIDADE OPERATÓRIA
Ashor et al.	1973	89	>65	10,0
Meyer et al.	1975	95	>70	22,1
Berry et al.	1981	65	>70	3,0
Knapp et al.	1981	121	>70	1,6
Hocheberg et al.	1982	75	>70	12,0
Faro et al.	1983	105	>70	10,5
Elayada et al.	1984	1275	>70	5,8
Rose et al.	1985	201	>70	5,9
Montague et al.	1985	597	>70	2,7
Tsai et al.	1989	64	>80	10,9
Horvath et al.	1990	222	>75	10,8
Wilson et al.	1991	100	>80	12,0
Iglézias et al.	1995	82	>80	7,8
Presente estudo	1996	361	>=70	9,1

(Tabela 8). A causa mais comum de óbito foi insuficiência de múltiplos órgãos (60,60%), seguida por choque cardiogênico (33,33%) e AVC (6,07%). Houve IAM peri-operatório, porém não foi observada relação estatisticamente significativa entre este evento e mortalidade.

Ao estabelecermos uma comparação entre os grupos de pacientes que faleceram ou não, verificamos que a frequência de mulheres foi maior no grupo de pacientes que faleceram, ao compararmos com o grupo de sobreviventes (39,39% versus 29,88%).

Diabete melito e ICC classe funcional III-IV também foram mais frequentes no primeiro grupo de pacientes (63,64% versus 32,64% e 66,67% versus 33,33%, respectivamente). Quanto à distribuição da mortalidade operatória em função das categorias de variáveis pré-operatórias analisadas (Tabela 9) verificamos que a mortalidade operatória foi maior entre as mulheres (11,71% versus 8%).

Quando comparamos a mortalidade operatória entre os pacientes que apresentam diabete, e os que não, verificamos uma taxa três vezes maior no primeiro grupo.

Quanto à frequência relativa dos óbitos, em função do tipo de angina apresentada no pré-operatório, verificamos que esta foi seis vezes maior nos portadores de angina instável. Com a análise

univariada (Tabelas 9 e 10), pudemos evidenciar a associação significativa do diabete melito ($p < 0,0001$), angina instável ($p = 0,004$), ICC ($p < 0,0001$), PD_2 ($p = 0,008$) e urgência de operação ($p = 0,0005$) com a mortalidade operatória.

Uma análise multivariada e o cálculo do "Odds ratio" com as variáveis clínicas pré-operatórias, triadas previamente com a análise univariada, foram realizados para se identificar o conjunto de fatores de maior significância prognóstica da mortalidade operatória na RM em pacientes com idade avançada (Tabela 11).

Pelo método de regressão logística foram incluídas como variáveis de maior prognóstico da mortalidade operatória: diabete melito ($p = 0,0029$), angina instável ($p = 0,0035$) e ICC ($p = 0,00219$) - Tabela 11.

Quanto aos fatores pós-operatórios, os que mostraram associação significativa com o óbito foram AVC ($p = 0,0064$), IR ($p = 0,0001$), infecção ($p = 0,0280$) e suporte ventilatório prolongado ($p = 0,0001$), resultados semelhantes ao da literatura.

COMENTÁRIOS

Um estudo multicêntrico, retrospectivo, realizado em 1981 por GERSH et al. ⁽¹⁰⁾, revelou um

TABELA 9

DISTRIBUIÇÃO DA MORTALIDADE OPERATÓRIA EM FUNÇÃO: DO SEXO, DIABETE MELITO, HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA, TABAGISMO, DISLIPIDEMIA, IAM PREVIO E OBESIDADE, DE 361 PACIENTES IDOSOS REVASCULARIZADOS

VARIÁVEL	CATEGORIA	FREQÜÊNCIA	MORTALIDADE %
Sexo	Feminino	13	11,71
	Masculino	20	8,00
Diabete melito	Sim	21	16,41
	Não	12	5,15
Hipertensão arterial	Sim	23	9,66
	Não	10	8,20
Tabagismo	Sim	15	11,54
	Não	18	7,79
Dislipidemia	Sim	15	13,64
	Não	18	7,20
IAM prévio	Sim	19	11,66
	Não	14	7,07

TABELA 10

DISTRIBUIÇÃO DA MORTALIDADE OPERATÓRIA EM FUNÇÃO: DA ANGINA PECTORIS, CLASSE FUNCIONAL DE ICC, Nº DE RAMOS ARTERIAIS ACOMETIDOS, ACOMETIMENTO DE TCE, PD₂, FE E OBESIDADE DE 361 PACIENTES IDOSOS REVASCULARIZADOS

VARIÁVEL	CATEGORIA	FREQÜÊNCIA	MORTALIDADE%
Angina pectoris	Instável	31	11,79
	Estável	2	2,04
NYHA	III-IV	22	18,18
	I-II	11	5,26
Nº ramos acometidos	1 ou 2	6	6,90
	3 ou +	27	9,85
Acometimento de TCE	Sim	11	9,24
	Não	22	9,21
PD ₂	< = 15	10	5,95
	15	13	16,46
Fração de ejeção	< = 50%	5	15,15
	> 50%	9	8,49
Obesidade	Sim	22	10,95
	Não	8	6,11

acréscimo na mortalidade operatória da RM em pacientes com idade avançada. Posteriormente, diversos estudos em pacientes com mais de 70 anos foram realizados com o intuito de reconhecer fatores pré-operatórios possivelmente correlacionados e determinantes desses resultados ⁽⁵⁾.

Durante a década de 80, verificou-se uma redução progressiva da mortalidade operatória na RM em pacientes desta faixa etária, que se atribui ao

aperfeiçoamento das técnicas cirúrgicas de preservação miocárdica, da melhora do *bypass* cardiopulmonar, além de melhor suporte pós-operatório.

Dois estudos publicados recentemente por HORWARTH et al. ⁽¹¹⁾, MONTAGUE & WILSON ⁽¹²⁾ apresentaram mortalidade operatória de 10,8% e 12%, respectivamente. A mortalidade operatória verificada em nosso estudo foi similar, 9,1% em 361 pacientes.

TABELA 11

ANÁLISE MULTIVARIADA (REGRESSÃO LOGÍSTICA), ODDS RATIO (INTERVALO DE 95% DE CONFIANÇA) DA MORTALIDADE OPERATÓRIA QUANTO: A DIABETE MELITO, DISLIPIDEMIA, ANGINA PECTORIS, CLASSE FUNCIONAL DE ICC, PD₂ E URGÊNCIA DA OPERAÇÃO DE 361 PACIENTES IDOSOS REVASCULARIZADOS

VARIÁVEL	CATEGORIA	"ODDS RATIO"	INTERVALO	p
Diabete melito	sim/não	3.285	1.504-7.177	0.0029
Dislipidemia	sim/não	2.103	0.964-4.589	0.0619
Angina pectoris	instável/estável	5.654	1.286-24.862	0.0035
NYHA	III-IV/I-II	3.251	1.473-7.176	0.0219
PD ₂	>15/<=15	—	—	>0.05
Operação	não eletiva/eletiva	—	—	>0.05

Quanto à morbidade operatória, os resultados verificados em nossa Instituição são bastante satisfatórios, significativamente menores que os observados na literatura ⁽¹³⁻¹⁷⁾.

A principal complicação pós-operatória encontrada em nossos pacientes foi o baixo débito cardíaco, perfazendo cerca de 1/3 das complicações verificadas, semelhantes aos dados da literatura ^(13,14,17).

No que diz respeito à taxa de infecção detectada para o mediastino, de forma isolada ou em associação, acreditamos que a mesma representa mais um viés criado artificialmente pelos critérios de inclusão do que retrate um valor elevado, em termos absolutos. Foram incluídos no grupo desde pacientes com alteração no hemograma, até aqueles com infecção mediastinal declarada com repercussão para o estado geral.

É interessante notar que presença de baixo débito cardíaco no pós-operatório imediato não mostrou associação significativa com óbito, ao contrário do que é sugerido por alguns autores ⁽¹⁸⁾. O emprego de um segundo modelo estatístico que nos permitiu uma análise "passo a passo" da correlação das 5 variáveis pós-operatórias com a mortalidade, evidenciou um ponto interessante: a associação significativa entre baixo débito cardíaco e óbito até a introdução como variável estudo o suporte respiratório prolongado, após o que a associação com a mortalidade operatória se desfazia ($p > 0,05$) e o baixo DC deixava de ser um fator preditivo de óbito. Nesta situação, a associação de suporte respiratório prolongado com óbito diminuiu, mas se manteve significativa.

Sugerimos uma possível interpretação biológica para este achado estatístico dado o fato de que a associação de baixo débito cardíaco com óbito só se faz na ausência de um suporte ventilatório

prolongado; os pacientes que evoluem com baixo DC pós-operatório ao serem extubados mais tardiamente, tenderiam a apresentar menor mortalidade operatória.

É de se esperar que os pacientes com baixo débito cardíaco apresentem um certo grau de congestão pulmonar e, daí, certa tendência à hipoxemia, extremamente prejudicial a um paciente coronariopata com déficit de função ventricular associada, seja por acidose metabólica, seja pelo aumento da FC (alterações esperadas numa situação de hipoxemia) deprimindo o miocárdio e aumentando seu consumo de O₂, respectivamente.

Cabe lembrar que 31,7% dos pacientes apresentaram baixo débito cardíaco no pós-operatório e cerca de 1/3 dos óbitos ocorreu por choque cardiogênico.

A idade avançada tem sido vastamente mostrada na literatura como um fator correlacionado com a mortalidade operatória e ao longo do tempo na RM ^(12-16, 19-23).

Por diversas razões, a idade avançada pode ser considerada como fator de alto risco em procedimentos cirúrgicos de grande porte, especialmente em operações cardíacas.

Os pacientes idosos geralmente apresentam acometimento coronário, mais extenso, com artérias tortuosas, rígidas, lesões calcificadas, frequentemente com déficit de função ventricular associado ⁽²⁴⁾, além de fatores extracardíacos que também podem ser determinantes do resultado da RM ^(21,25).

A gravidade e a progressão da doença coronária são multifatoriais, podendo não se refletir na intensidade da ICC, fator apontado amplamente na literatura como um dos principais, ou o principal, fator prognóstico da RM em pacientes idosos ^(18,25). Neste estudo verificamos uma significativa associação da

classe funcional da ICC pré-operatória, não só com a morbidade ($p= 0,0331$), mas também com a mortalidade operatória ($p= 0,0219$).

Alguns estudos ^(26,27) demonstram piores resultados em pacientes do sexo feminino. Para STEVEN et al. ⁽²⁸⁾, esses resultados devem-se à maior média de idade e à ICC mais avançada, nas mulheres ao serem encaminhadas aos Serviços de Cirurgia. Outros autores também associam esse resultado com diferenças significativas no status pré-operatório dos pacientes do sexo feminino, seja com a maior proporção de angina instável ⁽²⁶⁾ ou com diferenças anatômicas nas artérias coronárias das mulheres (menor distribuição de ramos periféricos, diâmetro médio menor) ⁽²⁸⁾.

Neste estudo o sexo não foi um fator determinante de maior morbidade e mortalidade operatórias ($p > 0,05$), resultado semelhante ao publicado por outros autores ^(18,25). Ao contrário dos resultados obtidos por GERSH & FRYE ⁽²⁵⁾, acometimento de TCE e tabagismo não foram preditores de maior morbi-mortalidade em nosso estudo. Partindo da premissa de que a população brasileira vem apresentando aumento progressivo da expectativa de vida, considerando que a morbi-mortalidade da RM em pacientes idosos é cada vez menor, podemos concluir que a operação representa boa alternativa terapêutica, sobretudo se indicada precocemente, ao portador de doença arterial coronária, mesmo idoso, pois propicia melhora substancial da qualidade de vida e aumento da expectativa, em alguns grupos.

CONCLUSÕES

O estudo dos fatores pré e pós-operatórios possivelmente associados (prognósticos) com a morbi-mortalidade operatória em 361 pacientes com idade igual ou superior a 70 anos, permitiu concluir:

- **A RM pode ser realizada com elevado nível de segurança, com índices aceitáveis de morbidade e mortalidade operatórias, mesmo em pacientes com idade muito avançada.**
- **A operação pode proporcionar melhora substancial da qualidade de vida nos pacientes desta faixa etária, o que pode ser verificado, não só pela eliminação da angina, como pela redução dos sinais e sintomas de insuficiência cardíaca congestiva.**
- **A indicação da RM em pacientes com idade muito avançada deve ser um pouco diferente das décadas mais jovens; em pacientes idosos a melhora da qualidade de vida deve ser sempre muito valorizada.**
- **Ao se retardar a indicação da operação, por conta de preceitos incorretos sobre o nível de segurança e os resultados que se têm obtido com a RM nesta faixa etária, pode se impor ao paciente piores resultados, no que tange à morbi-mortalidade operatória, por conta da evolução da classe funcional de ICC (um dos principais fatores prognósticos) enquanto aguarda possível operação.**

RBCCV 44205-535

Iglézias J C R, Oliveira Jr. J L, Dallan L A O, Lourenção Jr. A, Stolf N A G – Hospital mortality determinants in the elderly patient after coronary surgery. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2001; **16**(2): 94-104.

ABSTRACT: Introduction: The trend in Brazil of erroneously delaying myocardial revascularization in the elderly determined this study. Three hundred consecutive elderly patients (mean age: 73.92, standard deviation: 3.32).

Material and Methods: Between October 1992 and July 1995, 361 consecutive patients underwent isolated coronary artery bypass grafting, of whom 111 (30.7%) were females and 250 (69.35) males. There were 128 (35.5%) diabetic patients and 128 (36.7%) were in NYHA III/IV. Univariate analysis perioperative of 19 factors followed by multivariate logistic regression analysis of the significant variables ($p < 0.005$) were done.

Results: Major complication occurred in 178 (49.3%) and were independent predictors of operative morbidity: Diabetes mellitus, NYHA functional classification, urgent cases and DP₂. There were 33 (9.1%) in hospital deaths, and diabetes mellitus, NYHA functional classification, unstable pre-operative angina and cerebral vascular accident, renal failure, infection and insufficiency respiratory failure were independent predictors of operative mortality.

Conclusion: The coronary artery bypass grafting is possible in elderly patients with a favorable outcome, especially when done in patients with normal to moderately depressed left ventricular function.

DESCRIPTORS: Coronary disease, surgery. Myocardial revascularization, mortality. Hospital mortality. Myocardial revascularization, aged.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Rabelo R C, Bernardes R C, Reis Filho F A R, Rabelo W, Marino R L - Revascularização do miocárdio no idoso. *Arq Bras Cardiol* 1993; **61** (Supl. 3): 182.
- 2 Chaitman B R, Bourassa M G, Davis K et al. - Angiographic prevalence of high-risk coronary artery disease in patient subsets (CASS). *Circulation* 1981; **64**: 360-7.
- 3 Weinstein M C, Coxson P G, Williams L W, Pass T M, Stason W B, Goldman L - Forecasting coronary heart disease incidence, mortality, and cost: the coronary heart disease policy model. *Am J Public Health* 1987; **77**: 1417-26.
- 4 Kelly M E, Taylor G J, Moses H W et al. - Comparative cost of myocardial revascularization: percutaneous transluminal angioplasty and coronary artery bypass surgery. *J Am Coll Cardiol* 1985; **5**: 16-20.
- 5 Califf R M, Harrell Jr. F E, Lee K L et al. - The evolution of medical and surgical therapy for coronary artery disease: a 15-year perspective. *JAMA* 1989; **261**: 2077-86.
- 6 Hosmer D W & Lemeshow S - *Fundamentals of biostatistics*. 2ª ed. Boston: PWS Publishers, 1982.
- 7 Ep. Info 6.0 Andrew G. Dean MD - Epidemiology program office, Mailstop centres for disease control and prevention, Atlanta.
- 8 SAS Institute Inc. SAS STAT User's guide. Version 6.0, 4. eci. vol. 2. Cary, NC: SAS Institute INC., 1989.
- 9 Campos-Filho N & Franco E L - Epidemiologic programs for computers and calculators: a microcomputer program for multiple logistic regression by unconditional and conditional maximum likelihood methods. *Am J Epidemiol* 1989; **129**: 439-44.
- 10 Gersh B, Freye R L, Kronmal R A et al. - Coronary angiography and coronary artery bypass surgery in elderly patients. *Am J Cardiol* 1981; **47**: 494-503.
- 11 Horvath K A, DiSesa V J, Peigh P S, Couper G S, Collins Jr. J J, Cohn L H - Favorable results of coronary artery bypass grafting in patients older than 75 years. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1990; **99**: 92-6.
- 12 Montague 3rd N T, Kouchoukos N T, Wilson T A et al. - Morbidity and mortality of coronary bypass grafting in patients 70 years of age and older. *Ann Thorac Surg* 1985; **39**: 552-7.
- 13 Tsai T P, Chau A, Kass R M, Gray R J, Matloff J M - Aortocoronary bypass surgery in septuagenarians and octogenarians. *J Cardiovasc Surg* 1989; **30**: 364-8.
- 14 Rich M W, Sandza J G, Kleiger R E, Connors J P - Cardiac operations in patients over 80 years of age. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1985; **90**: 56-60.
- 15 Kuan P, Bernstein S B, Ellestad M H - Coronary artery bypass surgery morbidity. *J Am Coll Cardiol* 1984; **3**: 1391-7.
- 16 Acinapura A J, Rose D M, Cunningham Jr. J N, Jacobowitz I J, Kramer M D, Zisbrod Z - Coronary artery bypass in septuagenarians: analysis of mortality and morbidity. *Circulation* 1988; **78** (3 Pt 2): 1179-84.
- 17 Tsai T P, Nessim S, Kass R M et al. - Morbidity and mortality after coronary artery bypass in octogenarians. *Ann Thorac Surg* 1991; **51**: 983-6.
- 18 Gann D, Colin C, Hildner F J, Samet P, Yahr W Z, Greenberg J J - Coronary artery bypass surgery in patients seventy years of age and older. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1977; **73**: 237-41.
- 19 Cosgrove D M, Loop F D, Lytle B W et al. - Primary myocardial revascularization: trends in surgical mortality. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1984; **88** (5 Pt 1): 673-84.
- 20 Gersh B J, Kronmal R A, Schaff H V et al. - Long-term (5 year) results of coronary bypass surgery in patients 65 years old or older: a report from the Coronary Artery Surgery Study. *Circulation* 1983; **68** (3 Pt 2): 1190-9.
- 21 Edmunds Jr. L H, Stephenson L W, Edie R N, Ratcliffe M B - Open-heart surgery in octogenarians. *N Engl J Med* 1988; **319**: 131-6.
- 22 Naunheim K S, Dean P A, Fiore C A et al. - Cardiac surgery in the octogenarian. *Eur J Cardiothorac Surg* 1990; **4**: 130-5.
- 23 Weintraub W S, Jones E L, Craver J, Guyton R, Cohen C - Determinants of prolonged length of hospital stay after coronary bypass surgery. *Circulation* 1989; **80**: 276-84.
- 24 Rose D M, Gelbfish J, Jacobowitz I J et al. - Analysis of morbidity and mortality in patients 70 years of age and over undergoing isolated coronary artery bypass surgery. *Am Heart J* 1985; **110**: 341-6.
- 25 Gersh B J, Kronmal R A, Frye R L et al. - Coronary arteriography and coronary artery bypass surgery: morbidity and mortality in patients ages 65 years or older: a report from the Coronary Artery Surgery Study. *Circulation* 1983; **67**: 483-91.
- 26 Loop F D, Golding L R, MacMillan J P, Cosgrove D M, Lytle B W, Sheldon W C - Coronary artery surgery in women compared with men: analyses of risks and long-term results. *J Am Coll Cardiol* 1983; **1** (2 Pt 1): 383-90.
- 27 Krumholz H M, Douglas P S, Lauer M S, Pasternak R C - Selection of patients for coronary angiography and coronary revascularization early after myocardial infarction: is there evidence for a gender bias? *Ann Intern Med* 1992; **116**: 785-90.
- 28 Khan S S, Nessim S, Gray R, Gray R, Czer L S, Chau A, Matloff J - Increased mortality of women in coronary artery bypass surgery: evidence for referral bias. *Ann Intern Med* 1990; **112**: 561-7.

Discussão *(Transcrições de fita gravada)*

DR. GERALDO MONTEIRO RAMALHO
Niterói, RJ

Gostaria de agradecer à Comissão Organizadora a indicação do meu nome para comentar o trabalho apresentado. Trata-se de um estudo retrospectivo, não-randomizado, sem grupo controle, levando a limitações na análise dos resultados. Observou-se uma confirmação epidemiológica de que o idoso tem anatomia cirúrgica representada por lesões multiarteriais em 75.9% dos casos e de tronco coronário esquerdo em 32%. A melhora da classe funcional foi verificada em período curto, 11 dias em média, e não foi o objetivo do trabalho, o que leva a reduzir o valor do achado. A morbidade e a mortalidade pós-operatórias foram maiores nas mulheres, nos diabéticos e nos pacientes submetidos à reoperação de urgência, assim como nos casos de choque e infecção o que corresponde aos achados da literatura e também da nossa experiência. A fração de ejeção foi considerada baixa quando menor que 50%, subestimando a função ventricular. A mortalidade foi de 9,1%, condizente com os dados da literatura. Em nossa recente experiência, em 18 meses, observamos uma mortalidade de 4,6% em 65 pacientes com idade média de $75,24 \pm 4,5$ anos. A importância do trabalho está mostrar a validade da revascularização cirúrgica em pacientes idosos com bons resultados terapêuticos, o que permite atender uma massa crescente da população de idosos, estimada em 20% a 25% da população na primeira metade do

século que se inicia. Devemos lembrar que no início da operação de revascularização do miocárdio o limite de idade era de 60 anos e que, atualmente, esse critério foi alongado, sendo apenas considerado o estado clínico do paciente, independente da sua idade cronológica. Concordamos que a proteção miocárdica é de fundamental importância com relação aos resultados obtidos nos pacientes idosos com função ventricular comprometida. Perguntaria ao autor: Que tipo de enxerto empregou? Houve na série operada casos em que não foi utilizada a circulação extracorpórea? Como justifica o expressivo número de enxertos por paciente (2,75pontes/paciente), pois na nossa experiência o número é bastante menor? Parabéns aos autores, principalmente, pela mensagem que o trabalho traz, possibilitando uma melhor qualidade de vida aos pacientes longevos. Muito obrigado.

DR. IGLÉZIAS
(Encerrando)

Agradeço as observações e passarei a responder às questões objetivamente. Com relação ao tipo de enxerto, a artéria torácica interna foi usada todas as vezes que possível mas, o enxerto usado com maior frequência nesta série foi o enxerto venoso. Em relação à circulação extracorpórea neste momento da observação praticamente não realizávamos a revascularização sem a circulação extracorpórea. Em relação à terceira pergunta, como o objetivo é sempre a revascularização completa daí o número de 2,75 pontes/paciente.