

A doença coronária aumenta a mortalidade hospitalar de portadores de estenose aórtica submetidos à substituição valvar?

Does the coronary disease increase the hospital mortality in patients with aortic stenosis undergoing valve replacement?

José de Lima OLIVEIRA JÚNIOR¹, Alfredo Inácio FIORELLI², Ronaldo Honorato Barros SANTOS³, Pablo Alberto Maria POMERANTZEFF⁴, Luís Alberto de Oliveira DALLAN⁵, Noedir Antonio Groppo STOLF⁶

RBCCV 44205-1118

Resumo

Objetivos: Com o aumento da expectativa de vida nas últimas décadas, tem-se um aumento concomitante da prevalência da estenose aórtica degenerativa e da doença aterosclerótica arterial coronária. O presente estudo visa avaliar a influência da doença aterosclerótica arterial coronária crítica em pacientes portadores de estenose aórtica submetidos ao implante isolado de prótese valvar ou combinado à revascularização do miocárdio.

Métodos: No período de janeiro de 2001 a março de 2006, foram analisados 448 pacientes submetidos ao implante isolado de prótese valvar aórtica (Grupo I) e 167 pacientes submetidos à substituição valvar aórtica combinada à revascularização do miocárdio (Grupo II). As variáveis pré e intra-operatórias eleitas para análise foram: sexo, idade, índice de massa corpórea, acidente vascular cerebral, diabetes melito, doença pulmonar obstrutiva crônica, febre reumática, hipertensão arterial sistêmica, endocardite, infarto agudo do miocárdio e tabagismo, fração de ejeção do ventrículo esquerdo, doença aterosclerótica arterial coronária crítica, fibrilação atrial crônica, operação valvar aórtica prévia (conservadora), classe funcional de insuficiência cardíaca congestiva, valor sérico de creatinina, colesterol total, tamanho da prótese utilizada, extensão e número de anastomoses distais da revascularização do

miocárdio realizada, tempos de circulação extracorpórea de pinçamento aórtico. No estudo estatístico empregou-se análise univariada multivariada.

Resultados: A mortalidade hospitalar foi 14,3% (64 óbitos) no Grupo I, sendo 14,5% (58 óbitos) nos pacientes sem doença aterosclerótica arterial coronária crítica associada (Grupo IB) e 12,8% (6 óbitos) nos que apresentavam essa associação (Grupo IA). A mortalidade hospitalar no Grupo II foi 17,6% (29 óbitos), sendo 16,1% (20 óbitos) nos pacientes submetidos à substituição valvar aórtica combinada à revascularização completa do miocárdio (Grupo IIA) e 20,9% (nove óbitos) nos com revascularização incompleta do miocárdio (Grupo IIB).

Conclusões: Nos pacientes submetidos à substituição valvar aórtica isolada, a presença de doença aterosclerótica arterial coronária crítica associada, em pelo menos duas artérias, influenciou a mortalidade hospitalar. Nos pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico combinado, o número de artérias coronárias com doença aterosclerótica crítica e a extensão da revascularização do miocárdio (RM completa ou incompleta), não influenciaram a mortalidade hospitalar, mas a realização de mais de três anastomoses distais interferiu.

Descritores: Mortalidade hospitalar. Estenose da valva aórtica. Implante de prótese de valva.

1. Doutor em Medicina; Título de Especialista em Cirurgia Cardiovascular; Médico da Divisão Cirúrgica INCOR-HC-FMUSP - Grupo de Transplante Cardíaco.
2. Doutor em Medicina; Diretor Grupo Transplante Cardíaco do INCOR-HC-FMUSP.
3. Médico do Grupo de Transplante Cardíaco - INCOR-HC-FMUSP.
4. Professor Livre Docente; Diretor do Grupo de Cardiopatias Valvares do INCOR-HC-FMUSP.
5. Professor Livre Docente; Diretor do Grupo de Coronariopatias do INCOR-HC-FMUSP.
6. Professor Titular da Disciplina de Cirurgia Cardiovascular do INCOR-HC-FMUSP.

Trabalho realizado no Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (INCOR-HC-FMUSP) - São Paulo, SP, Brasil.

Endereço para correspondência:

José de Lima Oliveira Junior. Alameda Caiçara, 245 - Alphaville Residencial 3 - Santana de Parnaíba, SP, Brasil. CEP: 06542-145.
E-mail: limacirurgia@uol.com.br

Artigo recebido em 3 de junho de 2009
Artigo aprovado em 9 de setembro de 2009

Abstract

Objectives: With the increase in life expectancy occurred in recent decades, it has been noted the concomitant increase in the prevalence of aortic stenosis and degenerative disease of atherosclerotic coronary artery. This study aims to evaluate the influence of atherosclerotic coronary artery disease in patients with critical aortic stenosis undergoing isolated or combined implant valve prosthesis and coronary artery bypass grafting.

Methods: In the period of January 2001 to March 2006, there were analyzed 448 patients undergoing isolated implant aortic valve prosthesis (Group I) and 167 patients undergoing aortic valve prosthesis implant combined with coronary artery bypass grafting (Group II). Pre- and intra-operative variables elected for analysis were: age, gender, body mass index, stroke, diabetes mellitus, chronic obstructive pulmonary disease, rheumatic fever, hypertension, endocarditis, acute myocardial infarction, smoking, Fraction of the left ventricular ejection, critical atherosclerotic coronary artery disease, chronic atrial fibrillation, aortic valve operation prior (conservative), functional class of congestive heart failure, value serum creatinine, total cholesterol, size of the prosthesis used, length and number of distal anastomoses held in myocardial revascularization, duration of cardiopulmonary bypass and aortic clamping time. The

statistical study employed invariant and multivariate analysis.

Results: Hospital mortality was 14.3% (64 deaths) in Group I, and 14.5% (58 deaths) in patients with atherosclerotic coronary artery disease associated criticism (Group IB) and 12.8% (six deaths) in which had this association (Group IA). Hospital mortality in Group II was 17.6% (29 deaths), and 16.1% (20 deaths) in patients undergoing implantation of prosthetic aortic valve combined to complete myocardial revascularization (Group II) and 20.9% (nine deaths) in the myocardial revascularization with incomplete (Group IIB).

Conclusions: In patients undergoing implant isolated from aortic valve prosthesis, the presence of atherosclerotic coronary artery disease associated critical in at least two arteries, influenced the hospital mortality. In patients undergoing surgical treatment combined the number of coronary arteries with critical atherosclerotic disease and extent of coronary artery bypass grafting (complete or incomplete), did not affect the hospital mortality, but the realization of more than three anastomoses in the distal myocardial revascularization interfered.

Descriptors: Hospital mortality. Aortic valve stenosis. Heart valve prosthesis implantation.

INTRODUÇÃO

Nos portadores de estenose aórtica (EAo), o surgimento de sintomas caracteriza um ponto crítico, pela redução da expectativa de vida. Na década de 1950, Kirklin et al. obtiveram resultados insatisfatórios com o tratamento cirúrgico da valva aórtica [1]. Nas décadas seguintes, a substituição valvar aórtica (SVA) tornou-se uma alternativa terapêutica eficaz [2], com resultados melhores do que os obtidos com os tratamentos medicamentoso e percutâneo [3]. O perfil dos pacientes submetidos à SVA tem mudado nos últimos anos, com aumento da proporção de doentes de alto risco [4,5]. O tratamento cirúrgico combinado da doença arterial coronária (DAC) + EAo representa cerca de 15% das operações cardíacas realizadas atualmente nos Estados Unidos [6]. No início da década de 1990, Lytle et al. [7], revisando os resultados operatórios da *Cleveland Clinic Foundation*, observaram que a abordagem cirúrgica isolada da valva aórtica teve impacto negativo na mortalidade operatória de pacientes portadores de lesão valvar combinada à DAC. Mais recentemente, Florath et al. [8] relataram redução significativa da mortalidade operatória de pacientes submetidos ao procedimento combinado.

Este estudo tem o objetivo de avaliar a influência da DAC, na mortalidade hospitalar de pacientes portadores de EAo, submetidos à SVA isolada ou combinada à revascularização do miocárdio (RM).

MÉTODOS

Estudo observacional prospectivo (Coorte), envolvendo dois grupos de pacientes consecutivos, portadores de EAo, associada ou não à DAC crítica, submetidos à SVA, combinada ou não à RM, operados no InCor-HC-FMUSP, entre 2001 e 2006. Foram excluídos: pacientes submetidos a qualquer outro procedimento cirúrgico combinado; operados em vigência de endocardite aguda; portadores de EAo associada à insuficiência aórtica; submetidos a qualquer operação cardíaca prévia, que não o tratamento cirúrgico conservador da EAo; com mais de uma operação valvar aórtica prévia; à SVA prévia, urgência ou emergência. Os pacientes foram divididos em dois grupos:

- Grupo G1: portadores de EAo submetidos à SVA isolada, com DAC associada (G1A), sem DAC associada (G1B);
- Grupo G2 portadores de EAo, associada à DAC crítica, submetidos à SVA combinada à RM completa (G2A) ou incompleta (G2B).

No G1, a idade média foi $53,9 \pm 16,2$ anos, 47 (10,5%) pacientes apresentavam DAC crítica associada, 163 (36,4%) eram do sexo feminino. No GII, a idade média foi $67,3 \pm 9,5$ anos, 42 (25,1%) eram do sexo feminino. A frequência dos dados pré e intra-operatórios está descrita nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1. Comparação das frequências dos dados pré e intra-operatórios do G1A e G1B.

Dados clínicos	Média (dp) ou N. (proporção)				P
	GIB = 401p.		G1A = 47 p.		
	N	%	N	%	
Pré-operatórios					
Sociodemográficos					
Idade (média)	54,1	16	52,3	18,5	0,489
Sexo masculino	250	63	32	68,1	0,491
Clínicos					
HAS	121	30,2	18	38,3	0,255
AVC	18	4,5	3	6,4	0,474*
DPOC	15	3,7	4	8,5	0,127*
Tabagismo	63	15,7	16	34,0	0,002
FR	113	28,2	0	0,0	< 0,001
Endocardite	2	0,5	0	0,0	> 0,999*
FAC	71	17,7	8	17,0	0,907
Cr. sérica ≥ 1,5 mg/dL	17	4,2	8	17,0	0,002*
Hipercolesterolemia	8	2,0	1	2,1	> 0,999*
Doença de Chagas	3	0,7	0	0,0	> 0,999*
ICC-CF III/IV	230	57,4	26	55,3	0,789
FVE < 50%	142	35,4	16	34,0	0,853
DM	31	7,7	6	12,8	0,258*
Operação cardíaca prévia	135	33,7	20	42,6	0,226
IMC	24,7	4,4	25,5	4,9	0,213
IAM	1	0,2	4	8,5	< 0,001*
DAC					< 0,001
0 artéria comprometida	413	100	0	0	
1 artéria comprometida	0	0,0	32	68,1	
2 artérias comprometidas	0	0,0	12	25,5	
3 artérias comprometidas	0	0,0	3	6,4	
Intra-operatórios					
Número da prótese					0,047
19	16	4,0	2	4,3	
21	127	31,7	24	51,1	
23	164	40,9	17	36,2	
25	76	19,0	4	8,5	
27	18	4,5	0	0,0	
T. Pinçam. Ao.	82,2	33,2	71,1	29,3	0,029
T. CEC	107,8	46	96,7	32,1	0,109

* Resultado do teste exato de Fisher; G1A: portadores de EAo, associada à DAC crítica, submetidos à SVA isolada; G1B: portadores de EAo, sem DAC crítica associada, submetidos à SVA isolada; M: média; dp: desvio padrão; N: número; p: probabilidade de um evento; kg: quilograma; m²: metro elevado a segunda potência; %: porcentagem; HAS: hipertensão arterial sistêmica; AVC: acidente vascular cerebral; DPOC: doença pulmonar obstrutiva crônica; FR: febre reumática; FAC: fibrilação atrial crônica; Cr: creatinina; ICC: insuficiência cardíaca congestiva; CF: classe funcional; FEVE: fração de ejeção do ventrículo esquerdo; DM: diabete melito; IMC: índice de massa corpórea; IAM: infarto agudo do miocárdio; DAC: doença aterosclerótica arterial coronária; mg: miligrama; dl: decilitro; T. pinçam. Ao.: tempo de pinçamento aórtico em minutos; T. CEC: tempo de circulação extracorpórea em minutos

Tabela 2. Comparação das frequências dos dados pré e intra-operatórios do G2A e G2B.

Dados Clínicos	Média (dp) ou N. (proporção e %)				P
	G1IB = 43p.		G1IA = 124p.		
	N	%	N	%	
Pré-operatórios					
Sociodemográficos					
Idade média	68,4	8	66,9	9,9	0,365
Sexo masculino	31	72,1	94	75,8	0,629
Clínicos					
HAS	24	55,8	75	60,5	0,591
AVC	4	9,3	3	6,4	0,206*
DPOC	4	9,3	4	3,2	0,783*
Tabagismo	17	39,5	39	31,5	0,333
FR	3	7,0	5	4,0	0,426*
FAC	6	14,0	10	8,1	0,365*
Cr. sérica \geq 1,5 mg/dL	0	0,0	13	10,5	0,022*
Hipercolesterolemia	4	9,3	16	12,9	0,531
ICC-CF III/IV	22	51,2	62	50,0	0,895
FVE < 50%	17	39,5	37	29,8	0,241
DM	12	27,9	29	23,4	0,553
Operação prévia	19	44,2	13	10,5	< 0,001
IMC	26,1	3,8	26,2	4,1	0,920
IAM	1	0,2	4	8,5	0,557
DAC					< 0,001
1 artéria comprometida	0	0,0	48	38,7	
2 artérias comprometidas	9	20,9	35	28,2	
3 artérias comprometidas	34	79,1	41	33,1	
Intra-operatórios					
Número da prótese					
19	1	2,3	3	2,4%	
21	22	51,2	45	36,3	
23	12	27,9	47	37,9	
25	6	14	24	19,4	
27	2	4,7	5	4,0	
N. anast. distais					
1	21	48,8	48	38,7	< 0,001
2	22	51,2	34	27,4	
3	0	0%	29	23,4	
4	0	0%	13	10,5	
N. médio de anast. distais	1,5	0,5	2,0	1,0	< 0,001
T. de pinçam. Ao	102,3	34,7	106,4	37,4	0,537
T. CEC	150,5	51,8	145,7	49,5	0,584

* Resultado do teste exato de Fisher; G2A: portadores de EAo, associada à DAC crítica, submetidos à SVA combinada à RM completa; G2B: portadores de EAo, associada à DAC crítica, submetidos à SVA combinada à RM incompleta; M: média; dp: desvio padrão; N: número; p: probabilidade de um evento; kg: quilograma; m²: metro elevado a segunda potência; %: porcentagem; HAS: hipertensão arterial sistêmica; AVC: acidente vascular cerebral; DPOC: doença pulmonar obstrutiva crônica; FR: febre reumática; FAC: fibrilação atrial crônica; Cr: creatinina; ICC: insuficiência cardíaca congestiva; CF: classe funcional; FEVE: fração de ejeção do ventrículo esquerdo; DM: diabete melito; IMC: índice de massa corpórea; IAM: infarto agudo do miocárdio; DAC: DAC crítica; N. anast.: número de anastomoses; mg: miligrama; dl: decilitro; T. pinçam. Ao.: tempo de pinçamento aórtico em minutos; T. CEC: tempo de circulação extracorpórea em minutos

Na análise estatística utilizou-se na avaliação da composição dos grupos os teste de qui-quadrado, *t de Student* e exato de *Fisher*, seguindo-se por análise multivariada (modelo de regressão logística). Admitiu-se nível de significância estatística $P \leq 0,05$. Para estimar a contribuição dos dados para explicabilidade do modelo foi utilizado o teste da razão de verossimilhança e, para testar o ajuste do modelo, o teste de *Hosmer-Lemeshow*. Como desfecho óbito hospitalar, consideramos os ocorridos em qualquer dia durante a hospitalização.

RESULTADOS

Nos pacientes submetidos à SVA isolada (G1), a mortalidade hospitalar foi 14,3%, sendo 57,8% por causas cardíacas e 42,2% por causas não cardíacas. A distribuição

da mortalidade hospitalar do G1, em função dos dados peri-operatórios, está descrita nas Tabelas 3 e 4. No G1B, a mortalidade hospitalar foi 14,5%, no G1A, 12,8%, sendo 6,3% nos pacientes com doença uniarterial, 33,3% nos biarteriais, sem óbitos nos triarteriais. No G1, creatinina sérica e $1,5 \text{ mg/dL}$ ($P = 0,001$), tempos de circulação extracorpórea maior que 90 minutos ($P = 0,022$) e de pinçamento aórtico maior que 60 ($P = 0,010$), presença de DAC associada, em pelo menos duas artérias ($P = 0,016$) influenciaram a mortalidade hospitalar (Tabela 5).

Nos pacientes submetidos à SVA combinada a RM (G2), a mortalidade hospitalar foi 17,4%, sendo 10,4% nos uniarteriais, 13,6% nos biarteriais e 24,0% nos triarteriais. A distribuição da mortalidade hospitalar do GII, em função dos dados peri-operatórios, está descrita nas Tabelas 6 e 7.

Tabela 3. Distribuição da mortalidade hospitalar do G1, em função dos dados pré-operatórios.

Variável	N.o	Mortalidade	%	OR	IC _{95%}	P
Sexo						0,306
Masculino	286	37	13,1	1		
Feminino	162	27	16,7	1,32	0,77 - 2,27	
Idade						0,865
Até 39 anos	92	14	15,2	1,00		
40 a 49 anos	81	11	13,6	0,88	0,37 - 2,05	
50 a 59 anos	92	16	17,4	1,17	0,54 - 2,57	
60 a 69 anos	93	12	12,9	0,83	0,36 - 1,90	
≥ 70 anos	90	11	12,2	0,78	0,33 - 1,81	
IMC						0,134
18,5 a 24,9 kg/m ²	227	35	14,5	1,00		
Abaixo de 18,5 kg/m ²	23	06	26,1	2,07	0,76 - 5,65	
25,0 a 29,9 kg/m ²	146	15	10,3	0,67	0,35 - 1,29	
≥ a 30,0 kg/m ²	52	10	19,2	1,40	0,64 - 3,06	
Operação card. prévia	155	31	20,0	1,97	1,15 - 3,36	0,012
FAC	79	19	24,1	2,28	1,25 - 4,17	0,006
ICC CF III / IV	256	35	13,7	0,89	0,52 - 1,52	0,668
IAM	05	00	0,0	0,00	-	0,359
DAC						0,167
0 artéria comprometida	401	58	14,5	1,00		
1 artéria comprometida	32	02	6,3	0,39	0,09 - 1,69	
2/3 artérias comprometidas	15	04	26,7	2,15	0,66 - 6,98	
Sem DAC (GIB)	401	58	14,5	1,00		
Com DAC (GIA)	47	06	12,8	0,87	0,35 - 2,13	0,753

G1: portadores de EAo, associada ou não à DAC crítica, submetidos à SVA isolada; GIA: portadores de EAo, associada à DAC crítica, submetidos à SVA isolada; GIB: portadores de EAo, sem DAC crítica associada, submetidos à SVA isolada; DP: desvio padrão; N: número; p: probabilidade de um evento; OR: odds ratio (medida de associação); IC_{95%}: intervalo de confiança com nível de confiança de 95% de cada medida de associação; AVC: acidente vascular cerebral; Cr: creatinina sérica; FEVE: fração de ejeção do ventrículo esquerdo; DM: diabetes mellitus; DPOC: doença pulmonar obstrutiva crônica; FR: febre reumática; HAS: hipertensão arterial sistêmica. IMC: índice de massa corpórea. Kg.: quilograma. m²: metro elevado a segunda potência. FAC: fibrilação atrial crônica. ICC: insuficiência cardíaca congestiva. CF: classe funcional. IAM: infarto agudo do miocárdio. DAC: DAC crítica. %: porcentagem

Tabela 4. Distribuição da mortalidade hospitalar do grupo G1, em função dos dados intra-operatórios.

Variável	No	Óbitos	%	OR	IC _{95%}	P
Tamanho da prótese						0,123
27	18	3	16,7	1		
25	80	13	16,2	0,97	0,24 - 3,86	
23	181	15	8,3	0,45	0,11 - 1,73	
21	151	30	19,9	1,14	0,31 - 4,22	
19	18	3	16,7	1,92	0,37 - 10,1	
T. CEC						<0,001
Até 90 minutos	207	21	10,1	1,00		
91 a 120 minutos	115	9	7,8	0,75	0,33 - 1,70	
121 a 180 minutos	96	18	18,8	2,04	1,03 - 4,05	
181 minutos ou mais	30	16	53,3	10,12	4,34 - 23,62	
T. pinçam.Ao.						<0,001
Até 60 minutos	140	9	6,4	1,00		
61 a 90 minutos	178	21	11,8	1,95	0,86 - 4,40	
91 a 120 minutos	73	16	21,9	4,09	1,71 - 9,79	
121 minutos ou mais	57	18	31,6	6,72	2,80 - 16,14	

G1: portadores de EAo, associada ou não à DAC crítica, submetidos à SVA isolada. N: número. OR: odds ratio (medida de associação). IC_{95%}: intervalo de confiança com nível de confiança de 95% de cada medida de associação. p: probabilidade de um evento. T. CEC: tempo de circulação extracorpórea em minutos. T. pinçam. Ao.: tempo de pinçamento aórtico em minutos. %: porcentagem

Tabela 5. Resultado do modelo de regressão logística do G1.

Variável	OR _{bruto}	OR _{ajustado}	IC _{95%}	P
Creatinina sérica ≥ 1,5 mg/dL				
Não	1,00	1,00		
Sim	3,76	5,37	1,90 - 15,14	0,001
T. CEC				
Até 90 minutos	1,00	1,00		
91 a 120 minutos	0,75	0,32	0,12 - 0,85	0,022
121 a 180 minutos	2,04	1,98	1,29 - 3,39	0,019
181 minutos ou mais	10,12	5,67	1,16 - 27,73	0,032
T. pinçam. Ao.				
Até 60 minutos	1,00	1,00		
61 a 90 minutos	1,95	3,49	1,36 - 8,97	0,010
91 a 120 minutos	4,09	5,87	1,41 - 24,4	0,015
121 minutos ou mais	6,72	8,21	1,63 - 16,35	0,016
DAC				
0 artéria comprometida	1,00	1,00		
1 artéria comprometida	0,39	0,36	0,07 - 1,74	0,202
2/3 artérias comprometidas	2,15	4,99	1,36 - 18,36	0,016

G1: portadores de EAo, associada ou não à DAC crítica, submetidos à SVA isolada. N: número. OR: odds ratio (medida de associação). IC_{95%}: intervalo de confiança com nível de confiança de 95% de cada medida de associação. p: probabilidade de um evento. DAC: DAC crítica. T. CEC: tempo de circulação extracorpórea em minutos. T. pinçam. Ao.: tempo de pinçamento aórtico em minutos. %: porcentagem

Tabela 6. Distribuição da mortalidade hospitalar do G2, em função dos dados pré-operatórios.

Variável	Nº	Mortalidade	%	OR	IC _{95%}	P
Sexo						
Masculino	125	18	14,4	1,00		
Feminino	42	11	26,2	2,11	0,90 - 4,93	
Idade						
Até 49 anos	8	1	12,5	1,00		
50 a 59 anos	21	3	14,3	1,17	0,10 - 13,2	
60 a 69 anos	62	12	19,4	1,68	0,19 - 14,98	
≥. 70 anos	76	13	17,1	1,44	0,16 - 12,76	0,931
AVC	8	4	50,0	5,36	1,26 - 22,85	0,013
Cr. sérica ≥ 1,5 mg/dL	13	5	38,5	3,39	1,02 - 11,23	0,037
FEVE < 50%	54	10	18,5	1,12	0,48 - 2,62	0,786
DM	41	7	17,1	0,97	0,38 - 2,48	0,955
Hipercolesterolemia	20	3	15,0	0,82	0,22 - 3,01	0,766
DPOC	19	6	31,6	2,51	0,86 - 7,27	0,082
FR	8	2	25,0	1,63	0,31 - 8,51	0,559
HAS	99	17	17,2	0,97	0,43 - 2,18	0,936
Tabagismo	56	8	14,3	0,71	0,29 - 1,73	0,456
IMC						
18,5 a 24,9 kg/m ²	70	12	17,1	1,00		
Abaixo de 18,5 kg/m ²	1	0	0,0	0,00	#	
25,0 a 29,9 kg/m ²	67	15	22,4	1,39	0,60 - 3,25	
≥ a 30,0 kg/m ²	29	2	6,9	0,36	0,07 - 1,71	
Operação cardíaca prévia	32	6	18,8	1,12	0,42 - 3,04	0,818
FAC	16	2	12,5	0,66	0,14 - 3,06	0,589
ICC CF III / IV	84	14	16,7	0,91	0,41 - 2,02	0,811
IAM	30	5	16,7	0,94	0,33 - 2,71	0,911
DAC						
1 artéria comprometida	48	5	10,4	1,00		
2 artérias comprometidas	44	6	13,6	1,36	0,38 - 4,81	
3 artérias comprometidas	75	18	24,0	2,72	0,93 - 7,89	
1/2 artérias comprometidas	92	11	12,0	1		0,04
3 artérias comprometidas	75	18	24,0	1,81	1,01 - 3,23	

G2: portadores de EAo, associada à DAC crítica, submetidos à SVA combinada à RM. N: número. p: probabilidade de um evento. OR: odds ratio (medida de associação). IC_{95%}: intervalo de confiança com nível de confiança de 95% de cada medida de associação. AVC: acidente vascular cerebral. Cr: creatinina sérica. FEVE: fração de ejeção do ventrículo esquerdo. DM: diabetes mellitus. DPOC: doença pulmonar obstrutiva crônica. FR: febre reumática. HAS: hipertensão arterial sistêmica. IMC: índice de massa corpórea. Kg.: quilograma. m²: metro elevado a segunda potência. FAC: fibrilação atrial crônica. ICC: insuficiência cardíaca congestiva. CF: classe funcional. IAM: infarto agudo do miocárdio. DAC: DAC crítica. %: porcentagem

No G2A, a mortalidade hospitalar foi 16,1% e 20,9% no G2B. No G2, sexo feminino ($P = 0,037$), tempo de circulação extracorpórea maior que 180 minutos ($P = 0,030$), creatinina

sérica $\geq 1,5$ mg/dL, antecedente de acidente vascular cerebral ($P = 0,041$) e realização de mais de duas anastomoses distais ($P = 0,031$) influenciaram a mortalidade hospitalar (Tabela 8).

Tabela 7. Distribuição da mortalidade hospitalar do G2, em função dos dados intra-operatórios.

Variável	Nº	Óbitos	%	OR	IC _{95%}	P
Tamanho da prótese						0,11
27	7	1	14,3	1		
25	30	3	10,0	0,67	0,06 - 7,86	
23	59	9	15,0	1,06	0,11 - 10,04	
21	67	15	22,4	1,73	0,19 - 15,81	
19	4	1	25,0	2,00	0,08 - 53,13	
T. CEC						0,03
Até 120 minutos	61	7	11,5	1,00		
121 a 180 minutos	76	12	15,8	1,39	0,51 - 3,79	
181 minutos ou mais	30	10	33,3	3,71	1,24 - 11,1	
T. pinçam. Ao.						0,31
Até 90 minutos	69	10	14,5	1,00		
91 a 120 minutos	57	9	15,8	1,07	0,40 - 2,84	
121 minutos ou mais	41	10	24,4	1,84	0,69 - 4,9	
Extensão da RM						0,47
RM completa (GIIA)	124	20	16,1	1,00		
RM incompleta (GIIB)	43	9	20,9	1,38	0,57 - 3,31	
N. anast. distais						0,01
1	69	8	11,6	1,00		
2	56	10	17,9	1,66	0,61 - 4,53	
3	29	5	17,2	1,59	0,47 - 5,34	
4	13	6	46,2	6,54	1,75 - 24,37	

G2: portadores de EAo, associada à DAC crítica, submetidos à SVA combinada à RM. G2A: portadores de EAo, associada à DAC crítica, submetidos à SVA combinada à RM completa. G2B: portadores de EAo, associada à DAC crítica, submetidos à SVA combinada à RM incompleta. N.º: número. OR: odds ratio (medida de associação). IC_{95%}: intervalo de confiança com nível de confiança de 95% de cada medida de associação. P: probabilidade de um evento. T. CEC: tempo de circulação extracorpórea em minutos. T. pinçam. Ao: tempo de pinçamento aórtico em minutos. RM: revascularização do miocárdio. anast: anastomoses. %: porcentagem

Tabela 8. Resultado do modelo de regressão logística do G2.

Variável	OR _{bruto}	OR _{ajustado}	IC _{95%}	P
Sexo				0,037
Masculino	1,00	1,00		
Feminino	2,11	2,76	1,06 - 7,16	
T. CEC				0,030
Até 180 minutos	1,00	1,00		
181 minutos ou mais	3,05	2,96	1,11 - 7,91	
Creatinina sérica ≥ 1,5 mg/dL				0,042
Não	1,00	1,00		
Sim	3,39	3,83	1,05 - 14,03	
AVC				0,041
Não	1,00	1,00		
Sim	5,36	5,42	1,07 - 27,46	
Número anastomoses distais				0,031
1 a 3	1,00	1,00		
4	4,88	4,05	1,14 - 14,37	

G2: portadores de EAo, associada à DAC crítica, submetidos à SVA combinada à RM. G2A: portadores de EAo, associada à DAC crítica, submetidos à SVA combinada à RM completa. G2B: portadores de EAo, associada à DAC crítica, submetidos à SVA combinada à RM incompleta. N.º: número. OR: odds ratio (medida de associação). IC_{95%}: intervalo de confiança com nível de confiança de 95% de cada medida de associação. P: probabilidade de um evento. T. CEC: tempo de circulação extracorpórea em minutos. T. pinçam. Ao: tempo de pinçamento aórtico em minutos. RM: revascularização do miocárdio. anast: anastomoses. %: porcentagem

DISCUSSÃO

Substituição valvar aórtica é atualmente a operação valvar mais realizada nos Estados Unidos [9]. No G1, 10,5% apresentavam DAC crítica associada (G1A), que não foi abordada, neste subgrupo, a proporção de pacientes uniarteriais é alta, 68,1%, mas a de bi ou triarteriais é pequena, 25,5% e 6,4% respectivamente, o que sugere maior tendência de se tratar de forma combinada, pacientes com acometimento coronário mais extenso. No G2, observou-se uma distribuição mais homogênea nas proporções de acometimento coronário, 45% de pacientes triarteriais, 26,3% de biarteriais e 28,7% de uniarteriais. Neste estudo observamos também que a proporção de pacientes bi e triarteriais no G2 (71,3%) foi maior que no G1A (31,9%), confirmando maior propensão à realização da cirurgia combinada nos pacientes com doença coronária mais extensa.

No G1, observamos que a presença de mais de uma artéria coronária com lesão crítica, determinou risco de óbito hospitalar 4,99 vezes maior que nos pacientes sem esta associação. Lytle et al. [10,11], revendo dados da *Cleveland Clinics*, entre 1972 e 1986, observaram que dos 1689 pacientes submetidos à SVA isolada, 181 apresentavam DAC crítica associada e que neste subgrupo, a mortalidade operatória foi 2 vezes maior que nos pacientes sem DAC associada. Neste estudo, a DAC além de ser analisada como variável binária também foi estratificada em função do número de artérias coronárias com lesão crítica, com isso, observamos que o “comportamento estatístico” dos pacientes uniarteriais foi parecido com o dos pacientes sem DAC associada, o que contribui para explicar o observado quando estratificamos o G1, em função da presença de DAC crítica associada (forma binária), a mortalidade hospitalar do G1A foi semelhante a do G1B, devendo-se ressaltar que a distribuição dos dados pré e intra-operatórios analisados foi bastante similar nestes dois grupos. A ausência de óbitos entre pacientes triarteriais, a proximidade de “comportamento estatístico” dos pacientes uniarteriais (parte do grupo G1A) em relação aos pacientes sem lesão aterosclerótica arterial coronária crítica associada (grupo G1B) e a elevada proporção de uniarteriais no G1A aproximaram a mortalidade hospitalar dos pacientes sem DAC associada e dos uniarteriais.

No GII, a mortalidade hospitalar aumentou em função do número de artérias comprometidas, sendo 10,4% nos uniarteriais, 13,6% nos bi e 24,0% nos triarteriais, sem significância estatística. A mortalidade hospitalar foi de 24,0% nos triarteriais e 12,0% nos uni / biarteriais, com significância estatística apenas na análise univariada. A influência da extensão da RM combinada à SVA também é controversa na literatura. A RM anatomicamente completa poderia determinar recuperação funcional mais precoce do

ventrículo e redução da ocorrência de eventos cardiovasculares a médio e longo prazos, embora com maiores tempos de CEC e pinçamento aórtico, maior manipulação da aorta, o que poderia aumentar a morbidade [12]. Neste estudo, como analisamos portadores de EAO com DAC associada ou não, tendo na lesão valvar o principal critério diagnóstico e de indicação cirúrgica, utilizamos o critério anatômico para definição da extensão da RM realizada, a qual não influenciou a mortalidade hospitalar, resultados semelhantes aos descritos por Cosgrove et al. [13] e Lavee et al. [14]. Já nos pacientes submetidos à RM com mais de três anastomoses distais, o risco de óbito hospitalar foi 6,54 vezes maior, diferentemente do descrito por Cosgrove et al. [13], para o qual a realização de maior número de enxertos funcionaria como “protetor”, reduzindo a mortalidade. Vale ressaltar que correlacionando a estratificação do GII, em função da extensão da RM, com a estratificação, em função do número de artérias coronárias com lesão crítica, observamos que a mortalidade hospitalar, nos uni ou biarteriais, submetidos à RM completa foi 12,1%, nos triarteriais submetidos à RM completa 23,8%, nos biarteriais submetidos à RM incompleta 11,1% e nos triarteriais submetidos à RM incompleta 23,5%.

Podemos concluir que:

1. Em portadores de estenose aórtica submetidos à substituição valvar isolada, a presença de DAC crítica associada, em pelo menos duas artérias, aumentou a mortalidade hospitalar;
2. Em portadores de estenose aórtica, com DAC crítica associada, submetidos à SVA combinada à RM, o número de artérias coronárias com lesão aterosclerótica crítica não influenciou, bem como a realização de RM completa ou incompleta, mas a realização de mais de três anastomoses distais combinada à SVA aumentou a mortalidade hospitalar.

REFERÊNCIAS

1. Ellis FH Jr, Kirklin JW. Aortic stenosis. *Surg Clin North Am.* 1955;1029-34.
2. Kon ND, Westaby S, Amaraseena N, Pillai R, Cordell AR. Comparison of implantation techniques using freestyle stentless porcine aortic valve. *Ann Thorac Surg.* 1995;59(4):857-62.
3. Dancy M, Dawkins K, Ward D. Ballon dilatation of the aortic valve: limited success and early restenosis. *Br Heart J.* 1988;60(3):236-9.

4. Thourani VH, Weintraub WS, Craver JM, Jones EL, Mahoney EM, Guyton RA. Ten-year trends in heart valve replacement operations. *Ann Thorac Surg.* 2000;70(2):448-55.
5. Stewart BF, Siscovick D, Lind BK, Gardin JM, Gottdiener JS, Smith VE, et al. Clinical factors associated with calcific aortic valve disease. Cardiovascular Health Study. *J Am Coll Cardiol.* 1997;29(3):630-4.
6. O'keefe JH Jr, Vliestra RE, Bailey KR, Holmes DR Jr. Natural history of candidates for balloon aortic valvuloplasty. *Mayo Clinic Proc.* 1987;62(11):986-91.
7. Kaul KT, al Khadimi R, Sharif H, Ramsdale DR. Results of combined valve replacement and myocardial revascularization. Relation to method of myocardial protection. *J Cardiovasc Surg.* 1989;30(3):322-7.
8. Florath I, Albert A, Hassanein W, Arnrich B, Rosendahl U, Ennker IC, et al. Current determinants of 30-day and 3-month mortality in over 2000 aortic valve replacements: Impact of routine laboratory parameters. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2006;30(5):716-21.
9. Edmunds LH Jr, Clark RE, Cohn LH, Grunkemeier GL, Miller DC, Weisel RD. Guidelines for reporting morbidity and mortality after cardiac valvular operations. Ad Hoc Liaison Committee for Standardizing Definitions of Prosthetic Heart Valve Morbidity of The American Association for Thoracic Surgery and The Society of Thoracic Surgeons. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1996;112(3):708-11.
10. Lytle BW. Impact of coronary artery disease on valvular heart surgery. *Cardiol Clin.* 1991;9(2):301-14.
11. American Heart Association. 2003 heart and stroke statistical update. Disponível em: <http://americanheart.org/statistics/medical.html>.
12. Bell MR, Gersh BJ, Schaff HV, Holmes DR Jr, Fisher LD, Alderman EL, et al. Effect of completeness of revascularization on long-term outcome of patients with three-vessel disease undergoing coronary artery bypass surgery. A report from the Coronary Artery Surgery Study (CASS) Registry. *Circulation.* 1992;86(2):446-57.
13. Cosgrove DM, Loop FD, Lytle BW, Baillot R, Gill CC, Golding LA, et al. Primary myocardial revascularization. Trends in surgical mortality. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1984;88(5 Pt 1):673-84.
14. Lavee J, Rath S, Tran-Quang-Hoa, Ra'anani P, Ruder A, Modan M, et al. Does complete revascularization by the conventional method truly provide the best possible results? Analysis of results and comparison with revascularization of infarct-prone segments (systematic segmental myocardial revascularization): the Sheba Study. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1986;92(2):279-90.