

Melhora da Disfunção Ventricular Esquerda Após a Correção Cirúrgica da Insuficiência Mitral Crônica Grave

Antônio Sérgio Cordeiro da Rocha, Nazareth de Novaes da Rocha, Rita de Cássia Villela Soares, Marialda Coimbra, Rosana Grandelle Ramos, Clara Weksler, Fernando Eugênio Cruz Filho, Celso Garcia da Silveira, Paulo Roberto Dutra da Silva

Rio de Janeiro, RJ

Objetivo - Avaliar se os diâmetros sistólicos finais do ventrículo esquerdo (DS) ≥ 51 mm em pacientes (pt) com insuficiência mitral crônica grave (IM) são indicadores de mau prognóstico após a cirurgia valvar mitral (CVM).

Métodos - Estudamos os dados clínicos e ecodoppler cardiográficos pré-operatórios (pré), mediana de 36 dias, pós-operatórios precoces (pós1), mediana de 9 dias, e pós-operatórios tardios (pós2), média de 38,5 \pm 37,6 meses, em 11 pt (idade = 36 \pm 13 anos) com IM e DS ≥ 51 mm (média = 57 \pm 4mm) submetidos à CVM. Dez pt estavam em classe funcional III/IV da NYHA.

Resultados - Todos melhoraram de classe funcional, exceto 2. Dois faleceram devido à insuficiência cardíaca e endocardite infecciosa, 14 e 11 meses após a cirurgia, respectivamente. De acordo com a fração de ejeção (FE) no pós2 constatou-se existir 2 grupos: grupo 1 (n=6), cuja FE diminuiu no pós1, mas aumentou no pós2 (p=0,01) e grupo 2 (n=5), cuja FE diminuiu progressivamente do pós1 para o pós2 (p=0,10). Todos os pacientes com duração dos sintomas ≤ 48 meses experimentaram melhora na FE no pós2 (p=0.01).

Conclusão - DS ≥ 51 mm não estão sempre associados a prognóstico ruim após a CVM em pt com IM. A duração dos sintomas até 48 meses está associada à melhora da função ventricular esquerda.

Palavras-chave: regurgitação mitral, disfunção ventricular esquerda, tratamento cirúrgico, cirurgia valvar mitral

A função ventricular esquerda é o principal fator de previsão de morbidade e mortalidade após correção cirúrgica da insuficiência mitral crônica grave¹. Vários índices de avaliação da função ventricular esquerda têm sido estudados com a finalidade de prever o prognóstico dessa doença após a cirurgia valvar mitral¹⁻⁷. Mesmo pequenas elevações do diâmetro sistólico final do ventrículo esquerdo no pré-operatório implicam em aumentado risco de disfunção ventricular esquerda no pós-operatório^{1,4}. Dado o pobre resultado cirúrgico encontrado em pacientes com insuficiência mitral e diâmetro sistólico ≥ 51 mm, um tratamento alternativo tem sido proposto para esses pacientes⁴. Este estudo foi realizado com a finalidade de avaliar a evolução clínica e a função ventricular esquerda, através do exame ecocardiográfico, após a cirurgia valvar mitral em pacientes com insuficiência mitral e diâmetro sistólico ≥ 51 mm e verificar quais os fatores clínicos, ecocardiográficos e cirúrgicos influíram nos resultados.

Métodos

Entre janeiro/88 e maio/97, 253 pacientes submeteram-se à cirurgia valvar no Serviço de Cirurgia Cardíaca no Instituto Nacional de Cardiologia Laranjeiras, Ministério da Saúde, Rio de Janeiro, sendo que 53 submeteram-se à cirurgia valvar mitral para insuficiência mitral isolada ou predominante (área valvar mitral $\geq 1,7$ cm²). Todos os 53 pacientes tinham um exame ecocardiográfico bidimensional com Doppler, colorido ou não, adequado para estudo. Dos 53, 11 pacientes que apresentavam diâmetro sistólico ≥ 51 mm (média = 57 \pm 4mm, variando de 51 a 65mm) foram selecionados para estudo. Regurgitação mitral foi considerada grave com base nos achados do exame físico e da avaliação pelo exame ecocardiográfico com Doppler^{8,9}. Os critérios de exclusão incluíram: insuficiência mitral aguda ou insuficiência mitral com duração dos sintomas menor do que 6 meses, cirurgia cardíaca prévia, doença valvar aórtica moderada ou grave, cardiopatia congênita, doença arterial coronariana ou

Serviço de Cirurgia Cardíaca do Instituto Nacional de Cardiologia Laranjeiras, Ministério da Saúde, Rio de Janeiro
Correspondência: Antônio Sérgio Cordeiro da Rocha – Rua Roberto Dias Lopes, 220/201 – 22010-110 – Rio de Janeiro, RJ – E-mail: ascrbr@centroin.com.br
Recebido para publicação em 27/8/01
Aceito em 11/3/02

miocardiopatia dilatada. Pacientes submetidos à anuloplastia tricúspide foram incluídos no estudo. Os dados clínicos pré-operatórios e alguns dados cirúrgicos relevantes encontram-se na tabela I. O grupo de pacientes era composto por 5 mulheres e 6 homens com média de idade de 36 ± 13 anos. Entre as características clínicas dos pacientes, definimos como duração dos sintomas o intervalo de tempo entre o começo de dispnéia classe funcional (CF) II da *New York Heart Association (NYHA)* e a data da cirurgia. Um paciente achava-se em CF II, 2 em CF III e 8 em CF IV. Fibrilação atrial esteve presente em 9 pacientes. A etiologia da insuficiência mitral era reumática em 4 pacientes e degenerativa nos outros 7 (5 com rotura de cordas tendíneas) com base nos achados ecocardiográficos, cirúrgicos e anatomopatológicos. Todos os pacientes com idade >40 anos foram submetidos a cateterismo cardíaco com a finalidade de excluir a presença de doença arterial coronariana.

Todos os pacientes foram tratados no pós-operatório com digoxina, diuréticos e inibidores da enzima conversora da angiotensina. Warfarina foi usada durante os primeiros 3 meses após a cirurgia naqueles que receberam prótese biológica e indefinidamente nos que receberam prótese mecânica, nos que apresentavam fibrilação atrial ou por orientação do médico assistente.

Todos os pacientes realizaram um exame ecocardiográfico bidimensional transtorácico com Doppler colorido ou não, utilizando ecocardiógrafos disponíveis comercialmente (*Apogee CX200* e *Interspect*). O grau de regurgitação mitral foi avaliado semiquantitativamente em uma escala de 1+ a 4+^{8,9}. As medidas ecocardiográficas realizadas no modo unidimensional eram guiadas pelo bidimensional. Os diâmetros ventriculares esquerdos e as espessuras das paredes ventriculares foram medidas ao final da diástole e sístole no nível dos músculos papilares no corte paraesternal. O diâmetro do átrio esquerdo foi medido na sístole. Os diâmetros cardíacos e massa do ventrículo esquerdo foram indexados pela superfície corporal. A fração de ejeção do ventrículo esquerdo foi medida de acordo com as recomendações da Associação Americana de Ecocardiografia.^{10,11} Em pacientes com fibrilação atrial foi obtida uma média de 5 batimentos. A área valvar mitral foi determinada pelo método do *pressure-half-time*. Os exames ecocardiográficos incluíram o último exame pré-operatório (pré), mediana de 29 dias (variando de 12 a 120 dias), o exame pós-operatório mais precoce (pós1), mediana de 9 dias (variando de 6 a 140 dias) e o exame mais recente disponível no acompanhamento pós-operatório (pós2), média de $38,5 \pm 37,6$ meses. No pós2 não havia sinais de regurgitação mitral. Dois pacientes com insuficiência mitral reumática apresentavam insuficiência aórtica leve no pré que se manteve inalterada no pós1 e pós2.

Os procedimentos cirúrgicos foram realizados usando derivação cardiopulmonar e hipotermia sistêmica moderada (entre 28 e 32°C). A proteção miocárdica foi conseguida com solução sangüínea hipotérmica (entre 10 e 15°) e enriquecida com aspartato e glutamato e K^+ a uma concentração de 24mEq/l. A solução cardioplégica foi infundida intermiten-

temente por 3min a cada 15min, a final era previamente aquecida a 37°C com uma concentração de K^+ de 10 mEq/l. Um paciente foi submetido a reparo valvar mitral, pela técnica de Carpentier^{12,13}, que consistiu na ressecção quadrangular do tecido valvar seguida de sutura e colocação de anel de Carpentier. Os outros 10 foram submetidos à troca valvar mitral, com preservação de cordas tendíneas em 9 deles (preservação das cordas tendíneas do folheto posterior em todos). Nove biopróteses de pericárdio bovino (*Labcor*[®]) e uma prótese mecânica de duplo folheto (*Carbomedics*[®]) foram implantadas. As próteses implantadas foram de tamanho 33 em 5 casos e 35 nos outros 5. Três pacientes sofreram anuloplastia tricúspide pela técnica de De Vega. Dois pacientes necessitaram de cirurgia redutora do átrio esquerdo (ressecção do tecido atrial em torno do local da abertura atrial) por conta de átrios esquerdos “aneurismáticos”. Não houve óbito imediato (definido como óbito ocorrido nos primeiros 30 dias após a cirurgia ou durante a mesma hospitalização). Reoperação foi necessária em um paciente devido a sangramento excessivo no pós-operatório.

Os dados clínicos foram colhidos, prospectivamente, por um dos autores e os dados do acompanhamento colhidos em visitas ambulatoriais. Os pacientes foram acompanhados até o óbito ou até a última visita ambulatorial. A média do acompanhamento foi de $39 \pm 18,7$ meses (variando de 9 a 69 meses).

Os dados numéricos foram expressos em média e um desvio-padrão. Os programas de estatística para computador EpiInfo 6,0 e SPSS 8,0 para Windows foram utilizados para análise estatística. Para comparação entre os dados contínuos, foi utilizado o teste *t* de Student, pareado ou não, e a análise da variância (ANOVA). O procedimento de Scheffé foi usado para discriminar as diferenças significativas encontradas na ANOVA. O teste exato de Fisher foi usado para comparação entre variáveis categóricas. No cálculo das correlações, foi utilizado a correlação simples de Pearson. Para estimativa da sobrevida total e sobrevida livre de sintomas graves (NYHA CF ≥ 3), foi utilizado o método de Kaplan-Meier. Foi considerado significativo um $p < 0,05$.

Resultados

A classe funcional melhorou no pós-operatório em todos os pacientes, com exceção de 2. Um permaneceu em classe funcional IV (grave insuficiência cardíaca congestiva) e faleceu 14 meses após a cirurgia e outro estava em classe funcional III, 44,7 meses após a cirurgia (tab. I). Na última visita ambulatorial, 8 pacientes estavam em CF I e um em classe funcional II, incluindo um cuja classe funcional melhorou no pós-operatório, mas faleceu de endocardite infecciosa (acidente vascular cerebral hemorrágico) 11 meses após a cirurgia. A proporção de sobreviventes, em 5 anos de acompanhamento, foi $81,8 \pm 11,6\%$ variando (IC 95% de 16 a 99%) e a proporção de sobreviventes livres de sintomas importantes, em 5 anos de acompanhamento, de $67,5 \pm 23,7\%$ variando (IC 95% de 13 a 96%).

Evolução das dimensões cavitárias e da função ven-

Pacientes	S	Id	Etiologia	Sintomas (meses)	CF Pré	FA	SC (m ²)	Tipo de cirurgia(*)	Preservação de cordas	Anuloplastia tricúspide	TCA (min)	CF pós2
1	F	50	deg	60	III	sim	1,38	RVM	-	sim	84	II
2	F	26	deg	120	IV	sim	1,59	TVM(33)	sim	sim	55	IV
3	F	54	deg	120	IV	sim	1,43	TVM(33)	sim	não	80	II
4	M	53	deg	172	IV	não	1,75	TVM(35)	não	não	80	II
5	F	24	reu	72	IV	sim	1,75	TVM(35)	sim	não	84	I
6	M	31	deg	48	IV	sim	1,62	TVM(35)	sim	não	13	I
7	F	29	reu	12	IV	sim	1,39	TVM(33)	sim	sim	49	I
8	M	25	deg	36	IV	sim	1,85	TVM(35)	sim	não	50	I
9	M	57	deg	24	III	não	1,60	TVM(33)	sim	não	65	I
10	M	31	reu	24	II	sim	1,93	TVM(35)	sim	não	54	I
11	M	22	reu	60	IV	sim	1,55	TVM(33)	sim	não	70	I
média		36		68			1,62				62,1	
DP		13		49,7			0,1				21,2	

Id- idade em anos; F- sexo feminino; M- sexo masculino; deg- IM degenerativa; reu, IM reumática; sintomas, duração dos sintomas; CF- classe funcional da *New York Heart Association*; FA- fibrilação atrial; SC- superfície corporal; RVM- reparo valvar mitral; TVM- troca valvar mitral; TCA- tempo de clampamento aórtico; PRÉ- pré-operatório; PÓS- pós-operatório; S- sexo; (*)=tamanho da prótese

tricular esquerda no pós-operatório - Como expresso na tabela II, ocorreu uma diminuição significativa do diâmetro diastólico final do ventrículo esquerdo (DD) entre o pré e o pós1 e pós2 ($p=0,001$), mas não houve diferença significativa entre pós1 e o pós2 ($p=NS$). Apesar da redução do diâmetro sistólico no pós1 e pós2 em relação ao pré, esta diferença não alcançou significado estatístico ($p=0,33$), o mesmo verificado com relação a fração de ejeção ($p=0,13$) e a fração de encurtamento do ventrículo esquerdo ($p=0,16$). De acordo com a fração de ejeção no pós2, constatou-se a existência de dois grupos distintos de pacientes (tab. III). Em 6 pacientes, grupo 1, ocorreu uma redução contínua e significativa do diâmetro diastólico ($p=0,0004$) e do diâmetro sistólico ($p=0,001$) do pré para o pós2. Nesse grupo, a fração de ejeção diminuiu não significativamente do pré para o pós1, mas aumentou significativamente do pós1 para o pós2 ($p=0,01$). Nos outros 5 pacientes, grupo 2, ocorreu uma redução não significativa do diâmetro diastólico ($p=0,25$) e diâmetro sistólico ($p=0,55$) no pós1, seguida de um aumento não significativo no pós2. Nesse grupo, a fração de ejeção reduziu gradual e não significativamente do pré para o pós1 e deste para o pós2 ($p=0,10$).

Não foi encontrada nenhuma correlação entre os dados ecocardiográficos pré e pós1 ou pós2. Também não encontramos diferenças entre sexo, idade, classe funcional, superfície corporal, etiologia da insuficiência mitral, presen-

ça de fibrilação atrial, presença de lesão tricúspide, dimensão do átrio esquerdo, diâmetro diastólico, diâmetro sistólico, fração de ejeção, fração de encurtamento, espessura septal e de parede posterior do ventrículo esquerdo, massa do ventrículo esquerdo no pré, tempo de clampamento aórtico, preservação de cordas tendíneas, anuloplastia tricúspide, cirurgia de redução do átrio esquerdo e tamanho da prótese implantada entre os pacientes dos grupos 1 e 2. No entanto, a duração dos sintomas nos pacientes do grupo 1, 30 ± 12 meses, foi significativamente menor do que no grupo 2, $79 \pm 38,5$ meses ($p=0,01$). Uma boa correlação inversa foi encontrada entre a duração dos sintomas e a fração de ejeção pós2 ($r=-0,82$, $p<0,01$) e uma correlação direta entre a duração dos sintomas e o diâmetro sistólico ($r=0,94$, $p<0,001$). Todos os 5 pacientes com duração dos sintomas ≤ 48 meses melhoraram a fração de ejeção no pós2, enquanto apenas um dos 6 com duração dos sintomas > 48 meses tiveram melhora da fração de ejeção no pós2 ($p=0,01$).

Discussão

Os resultados deste estudo indicam que alguns pacientes com insuficiência mitral crônica grave, sintomática, e grave disfunção do ventrículo esquerdo pré-operatória podem experimentar uma melhora na classe funcional e na função do ventrículo esquerdo, tardiamente, após a cirurgia

	DD (mm)	DS (mm)	FE (%)	FEC (%)
Pré	79 ± 6	57 ± 4	47 ± 7	27 ± 5
Pós1	63 ± 9*	51 ± 9	35 ± 15	19 ± 9
Pós2	64,5 ± 14*	50 ± 17	41 ± 18	23 ± 14
p	0,001	0,33	0,13	0,16

DD- significa diâmetro diastólico final do VE; DS- diâmetro sistólico final do VE; FE- fração de ejeção do VE *shortening*; FEC- fração de encurtamento do VE; * $p<0,01$ entre o pré e o pós1 e entre o pré e o pós2.

Tabela III - Dados pré-operatórios (pré), pós-operatórios precoces (pós1) e pós-operatórios tardios (pós2) nos pacientes do grupo 1 e grupo 2

	Grupo 1 (n = 6)			p	Grupo 2 (n = 5)			p
	Pré	Pós1	Pós2		Pré	Pós1	Pós2	
DD (mm)	79 ± 5	63 ± 8*	59 ± 7**	0,004	77 ± 8	63 ± 11	70 ± 17	0,25
DS (mm)	58 ± 5	50 ± 9‡	40 ± 4**	0,001	56 ± 2	52 ± 11	61 ± 20	0,55
FE (%)	46 ± 6	37 ± 14,5‡	55 ± 3	0,01	47 ± 10	32 ± 16	26 ± 16	0,10
FEC (%)	26 ± 4	21 ± 9‡	32 ± 2	0,02	27 ± 6	18 ± 9	14 ± 9	0,07

DD- significa diâmetro diastólico final do VE; DS- diâmetro sistólico final do VE; FE- fração de ejeção do VE *shortening*; FEC- fração de encurtamento do VE; * p<0,01 entre o pré e o pós1 e entre o pré e o pós2; ** p<0,05 entre o pré e o pós2; ‡ p<0,05 entre o pós1 e pós2.

valvar mitral. Estes resultados estão em desacordo com estudos prévios, que demonstraram um prognóstico ruim em pacientes com insuficiência mitral grave e grave disfunção do ventrículo esquerdo após a cirurgia valvar mitral. Estudos realizados por Starling¹⁴, um ano após a cirurgia valvar mitral, em 15 pacientes com insuficiência mitral de longa duração, demonstraram a persistência de disfunção do ventrículo esquerdo naqueles cujos volumes diastólico e sistólico finais encontravam-se aumentados e fração de ejeção reduzida no pré-operatório. Wisenbaugh e cols.⁴, relatando os resultados pós-operatórios de 61 pacientes com insuficiência mitral, demonstraram que o diâmetro sistólico foi o fator com o maior poder de previsão para morte, insuficiência cardíaca e disfunção do ventrículo esquerdo. Eles identificaram 8 pacientes com diâmetro sistólico ≥ 51 mm, sendo que 6 faleceram, um permaneceu em insuficiência cardíaca grave e um com grave disfunção do ventrículo esquerdo, mas melhora de classe funcional, após um acompanhamento médio de 24 meses. Baseados nesses resultados, eles consideram como “heróica” a cirurgia nesses pacientes, mesmo preservando-se as cordas tendíneas, e sugerem que uma cirurgia alternativa deva ser considerada para esses pacientes. Em nossos pacientes, apesar do mesmo grau de disfunção de ventrículo esquerdo pré-operatória, não observamos o mesmo resultado pós-operatório. A proporção de sobreviventes em 5 anos foi de 81,8%. Observamos que somente 2 pacientes permaneceram com insuficiência cardíaca avançada (um faleceu 14 meses após a cirurgia), enquanto os 9 restantes melhoraram de classe funcional. A outra morte observada ocorreu em consequência de endocardite infecciosa aguda, em um paciente que havia melhorado de classe funcional e de função do ventrículo esquerdo. Embora tenham melhorado de classe funcional, dois outros pacientes ainda mostravam sinais de disfunção do ventrículo esquerdo grave no pós2. Portanto, a proporção de sobreviventes livres de sintomas importantes, em 5 anos, foi de 67,5%. Em contraste ao estudo Sul-Africano⁴, a doença cardíaca reumática não foi a única etiologia encontrada em nossos pacientes, o que poderia ser um argumento favorável para explicar a diferença nos resultados. No entanto, todos os nossos pacientes com insuficiência mitral reumática tiveram uma diminuição no diâmetro sistólico e melhora na classe funcional.

Uma redução na fração de ejeção é um achado comum após a cirurgia valvar mitral, mesmo com preservação das

cordas tendíneas e reparo valvar mitral^{4,15-18}. Diminuição da fração de ejeção e fração de encurtamento no pós-operatório é observada mesmo naqueles pacientes com função do ventrículo esquerdo preservada no pré-operatório^{4,19,20}. Tem sido também postulado que, em pacientes com insuficiência mitral “descompensada”, o aumento das câmaras cardíacas persiste após a cirurgia valvar mitral devido ao aumento do estresse sistólico final, que diminui ainda mais a função sistólica. Entretanto, neste estudo demonstramos que em alguns pacientes com insuficiência mitral descompensada houve redução das dimensões do ventrículo esquerdo e uma conseqüente melhora na função do ventrículo esquerdo.

Bonow e cols.²¹, estudando pacientes com insuficiência aórtica grave, observaram que a duração da disfunção do ventrículo esquerdo ≥ 1 ano determinava uma chance maior de disfunção do ventrículo esquerdo após a correção cirúrgica da regurgitação. Recentemente, Krishnan e cols.²² estudando crianças operadas de grave insuficiência mitral, relataram uma piora precoce seguida de uma melhora tardia na função do ventrículo esquerdo. A melhora foi atribuída a menor duração da insuficiência mitral ou a uma maior capacidade do miocárdio das crianças em melhorar sua contratilidade. Esses resultados são muito semelhantes aos nossos, especialmente, no grupo 1, cuja disfunção do ventrículo esquerdo piorou precocemente (pós1), mas melhorou mais tarde (pós2) após a cirurgia valvar mitral, sugerindo que havia algum grau de reserva contrátil nesses pacientes. Esses pacientes apresentavam menor duração dos sintomas em comparação àqueles cuja função do ventrículo esquerdo deteriorou no pós-operatório (30±12 e 79±38,5 meses, respectivamente, p=0,01). Observamos, também, que nos pacientes cuja duração dos sintomas era ≤ 48 meses houve melhora da fração de ejeção no pós2 em comparação àqueles com duração dos sintomas > 48 meses (p=0,01). Além disso, verificamos uma boa correlação entre a duração dos sintomas e a fração de ejeção no pós2 ($r = -0,82$, p<0,01). Mais recentemente, Tribouilloy e cols.²³ estudando a influência da classe funcional sobre os resultados cirúrgicos em pacientes com insuficiência mitral, demonstraram que pacientes com classe funcional III/IV apresentavam maior mortalidade operatória e menor sobrevida tardia do que aqueles com classe funcional I/II, independentemente da função do ventrículo esquerdo, idade ou outras características clínicas. Embora não haja estudos sistemáticos que correlacio-

nem a presença e a gravidade dos sintomas com o grau da disfunção do ventrículo esquerdo na insuficiência mitral crônica grave, os achados de Tribouilloy e cols.²³ de que pacientes com insuficiência mitral e classe funcional IV tinham menor fração de ejeção do que aqueles com classes funcionais mais baixas, merece consideração. Em nosso estudo não encontramos diferença na função do ventrículo esquerdo entre os pacientes com diferentes classes funcionais, devido aos critérios de seleção usados e ao pequeno número de pacientes envolvidos no estudo. Fuster e cols.²⁴ demonstraram que pacientes com insuficiência mitral crônica e sintomas avançados, classe funcional III/IV, tinham mais tecido intersticial miocárdico do que pacientes com classe funcional menos avançada ou em indivíduos sem doença cardíaca. Infelizmente, nem Tribouilloy e cols.²³ ou Fuster e cols.²⁴ fizeram menção à duração dos sintomas dos pacientes envolvidos em seus estudos. Portanto, não é inverossímil admitir que a quantidade de tecido intersticial miocárdico seja menos intenso nos pacientes com menor duração dos sintomas. Esta pode ser a explicação para a melhora observada nos nossos pacientes com duração dos sintomas ≤ 48 meses.

De acordo com nossos achados, a cirurgia valvar mitral convencional, com preservação de cordas tendíneas, ou reparo valvar mitral deve ser recomendado para pacientes com insuficiência mitral e diâmetro sistólico ≥ 51 mm, mesmo sabendo que alguns deles permanecerão com grave disfunção do ventrículo esquerdo, mas com grande chance de melhora da classe funcional. Além disso, pode-se aguardar o resultado pós-operatório tardio e decidir se um tratamento alternativo, como por exemplo, o transplante cardíaco, deva ser considerado. Duração dos sintomas ≤ 48 meses identifica os pacientes com maiores chances de melhorar a função do ventrículo esquerdo após a cirurgia valvar mitral em pacientes com insuficiência mitral e diâmetro sistólico ≥ 51 mm.

Neste estudo não estudamos os índices de estresse sistólico²⁵, elastância da cavidade do ventrículo esquerdo¹⁴ ou variação da fração de ejeção ou diâmetro sistólico durante exercício⁷, portanto, não sabemos se eles poderiam in-

fluir nos resultados pós-operatórios. Entretanto, não temos conhecimento de qualquer estudo que tenha demonstrado que esses índices tenham melhor valor de previsão do que o diâmetro sistólico. Também, não sabemos qual o tempo de duração da disfunção do ventrículo esquerdo nos pacientes incluídos no estudo, porque poucos possuíam exame ecocardiográfico no início de suas doenças. Em adição, nossos resultados não se aplicam aos pacientes com insuficiência mitral crônica, assintomáticos ou oligossintomáticos, pois a maioria dos nossos pacientes estava em classe funcional avançada antes da cirurgia. Não pudemos analisar a influência da técnica cirúrgica realizada sobre os resultados uma vez que o número de pacientes é muito reduzido para tal comparação. Não sabemos, também, se o uso de inibidores da enzima conversora da angiotensina exerceu algum papel na melhora da função do ventrículo esquerdo ou da classe funcional. No entanto, todos os pacientes, de ambos os grupos, fizeram uso desses medicamentos durante o acompanhamento pós-operatório. Enfatizamos a necessidade de um estudo envolvendo um número maior de pacientes com a finalidade de confirmar nossos resultados, porém chamamos a atenção para o fato da população estudada constituir um grupo especial de pacientes com insuficiência mitral grave que procurou atendimento médico em fase avançada da doença. Em nosso serviço recomenda-se cirurgia valvar mitral para os pacientes com insuficiência mitral que se tornam sintomáticos e para aqueles com insuficiência mitral grave, assintomáticos ou oligossintomáticos, quando houver chance real de reparo valvar mitral, independentemente das dimensões ou função do ventrículo esquerdo.

Concluindo, diâmetro sistólico ≥ 51 mm não está sempre associado com resultado ruim no pós-operatório. Na maioria dos pacientes com insuficiência mitral crônica grave e diâmetro sistólico ≥ 51 mm, a classe funcional melhora independentemente da resposta da função do ventrículo esquerdo após a cirurgia. Duração dos sintomas ≤ 48 meses está associada com maior chance de melhora da função do ventrículo esquerdo.

Referências

1. Stewart WJ. Choosing the "Golden Moment" for operation in the era of valve repair for mitral regurgitation. ACC Highlights 1995; 10: 2-7.
2. Zile MR, Gaasch WH, Carrol JD, Levine HJ. Chronic mitral regurgitation: predictive value of preoperative echocardiographic indexes of left ventricular function and wall stress. J Am Coll Cardiol 1984; 3: 235-42.
3. Borow KM, Green LH, Mann T, et al. End-systolic volume as a predictor of postoperative left ventricular performance in volume overload from valvular regurgitation. Am J Med 1980; 68: 655-63.
4. Wisenbaugh T, Skundicky D, Sareli P. Prediction of outcome after valve replacement for rheumatic mitral regurgitation in the era of chordal preservation. Circulation 1994; 89: 191-7.
5. Nakano S, Sakai K, Tamiguchi K, et al. Relation of impaired left ventricular function in mitral regurgitation to left ventricular contractile state after mitral valve replacement. Am J Cardiol 1994; 73: 70-4.
6. Pai RG, Bausal RC, Shah PM. Doppler-derived rate of left ventricular pressure rise: its correlation with the postoperative left ventricular function in mitral regurgitation. Circulation 1990; 82: 514-20.
7. Leung DY, Grifin BP, Stewart WJ, Cosgrove DM, Thomas JD, Marwick TH. Left ventricular function after valve repair for chronic mitral regurgitation: predictive value of preoperative assessment of contractile reserve by exercise echocardiography. J Am Coll Cardiol 1996; 28: 1198-205.
8. Abbasi AS, Allen MW, Decristofaro D, Ungar I. Detection and estimation of the degree of mitral regurgitation by range-gated pulsed Doppler echocardiography. Circulation 1980; 61: 143-7.
9. Helmcke F, Nanda NC, Hsiung MC, et al. Color Doppler assessment of mitral regurgitation with orthogonal plans. Circulation 1987; 75: 175-83.
10. Schiller NB. Two-dimensional echocardiographic determination of left ventricular volume, systolic function and mass: summary and discussion of the 1989 recommendations of the American Society of Echocardiography. Circulation 1991; 84(suppl): 1280-7.

11. Teichholz LE, Kreulen T, Herman MV, Gorlin R. Problems in echocardiographic volume determinations: echocardiographic-angiographic correlations in the presence or absence of asynergy. *Am J Cardiol* 1976; 37: 7-11.
12. Carpentier A, Deloche A, Dauptain J, et al. A new reconstructive operation for correction of mitral and tricuspid insufficiency. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1971; 61: 1-13.
13. Carpentier A. Cardiac valve surgery: the "French correction". *J Thorac Cardiovasc Surg* 1983; 86: 323-37.
14. Starling MR. Effects of valve surgery on left ventricular contractile function in patients with long-term mitral regurgitation. *Circulation* 1995; 92: 81-818.
15. Schuler G, Peterson KL, Johnson A, et al. Temporal response of left ventricular performance to mitral valve surgery. *Circulation* 1979; 59: 1218-31.
16. Crawford MH, Soucek J, Oprian CA, et al, and participants in the Department of Veterans Affairs Cooperative Study on Valvular Heart Disease. Determinants of survival and left ventricular performance after mitral valve replacement. *Circulation* 1990; 81: 1173-81.
17. Enriquez-Sarano M, Tajik AS, Schaff HV, et al. Echocardiographic prediction of left ventricular function after correction of mitral regurgitation: results and clinical implications. *J Am Coll Cardiol* 1994; 24: 1536-43.
18. Bonow RO, Nikas D, Elefteriades JA. Valve replacement for regurgitant lesions of the aortic and mitral valve in advanced left ventricular dysfunction. *Cardiol Clin* 1995; 13: 73-83.
19. Enriquez-Sarano M, Schaff HV, Orszulak TA, Tajik AJ, Bailey KR, Frye RL. Valve repair improves the outcome of surgery for mitral regurgitation: a multivariate analysis. *Circulation* 1995; 91: 1022-8.
20. Starling MR, Kirsh MM, Montgomery DG, Gross MD. Impaired left ventricular contractile function in patients with long-term mitral regurgitation and normal ejection fraction. *J Am Coll Cardiol* 1993; 22: 239-50.
21. Bonow RO, Rosing DR, Maron BJ, et al. Reversal of left ventricular dysfunction after aortic valve replacement for chronic aortic regurgitation. influence of duration of preoperative left ventricular dysfunction. *Circulation* 1984; 70: 570-9.
22. Krishnan US, Gersony WM, Berman-Rosenzweig E, Apfel HD. Late left ventricular function after surgery for children with chronic symptomatic mitral regurgitation. *Circulation* 1997; 96: 4280-5.
23. Tribouilloy CM, Enriquez-Sarano M, Schaff HV, et al. Impact of preoperative symptoms on survival after surgical correction of organic mitral regurgitation: rationale for optimizing surgical indications. *Circulation* 1999; 99: 400-5.
24. Fuster V, Danielson MA, Robb RA, Broadbent JC, Brown AL, Elveback LR. Quantitation of left ventricular myocardial fibre hypertrophy and increased volume and interstitial tissue in humans hearts with chronically increased volume and pressure overload. *Circulation* 1977; 55: 504-8.
25. Carabello BA, Nolan SP, McGuire LB. Assessment of preoperative left ventricular function in patients with mitral regurgitation: value of the end-systolic wall stress - end-systolic volume ratio. *Circulation* 1981; 64: 1212-7.