

# Evolução Clínica de Pacientes Submetidos à Ventriculectomia Esquerda Parcial

Reinaldo B. Bestetti, Rubio Bombonato, Mery Kato, Simone H. Caixe, Luiz A. P. Finzi, Gerson Muccillo, José Carlos F. Brasil

Ribeirão Preto, SP

**Objetivo** - Avaliar a eficácia da ventriculectomia esquerda parcial no tratamento de pacientes com insuficiência cardíaca terminal.

**Métodos** - De fevereiro a junho de 1995, 7 pacientes com insuficiência cardíaca terminal submeteram-se à ventriculectomia esquerda parcial. Subseqüentemente, os pacientes foram avaliados clinicamente a cada dois meses e submetidos a estudo ecocardiográfico aos 6 e 12 meses após o ato operatório. Foram tratados com digital e diuréticos em doses convencionais, e enalapril ou captopril nas doses máximas toleradas.

**Resultados** - Dois (28%) pacientes faleceram; um de arritmia cardíaca associada a hemorragia digestiva alta, e, o outro, subitamente. Um (14%) paciente apresentou acidente vascular cerebral embólico. Quatro (57%) foram internados para compensação de insuficiência cardíaca congestiva; todos haviam diminuído, por conta própria, as doses diárias de captopril ou enalapril ou cessado de tomar as drogas. Doze meses após a ventriculectomia, observou-se que os valores da fração de ejeção do ventrículo esquerdo eram maiores, enquanto que aqueles referentes à classe funcional e à dimensão diastólica do ventrículo esquerdo eram menores em comparação aos dados pré-operatórios.

**Conclusão** - Observam-se efeitos benéficos da ventriculectomia esquerda parcial um ano após o procedimento cirúrgico. Esta técnica, portanto, poderá ser útil no tratamento de doentes com insuficiência cardíaca congestiva terminal.

**Palavras-chave:** insuficiência cardíaca, cirurgia cardíaca, cardiomiopatia.

## Outcome of Patients Submitted to Partial left Ventriculectomy

**Objective** - To assess the efficacy of partial left ventriculectomy as a treatment for patients with end-stage heart failure.

**Methods** - From February to June 1995, 7 patients with end-stage heart failure underwent partial left ventriculectomy. Subsequently, patients underwent clinical evaluation every 2 months, and 2-dimensional echocardiography at the 6th and 12th months after cardiac surgery. All patients were given digitalis and diuretics at conventional doses, and captopril or enalapril at maximal tolerated doses.

**Results** - Two (28%) patients died; 1 from cardiac arrhythmia associated with gastrointestinal hemorrhage, and the other suddenly. One (14%) patient developed an embolic cerebrovascular accident. Four (57%) patients were hospitalized for congestive heart failure; all of them had either decreased the daily dose of captopril or enalapril or discontinued the drugs by themselves. Twelve months after ventriculectomy, left ventricular ejection fraction values were greater and left ventricular diastolic dimension and functional class values lower than those found before cardiac operation.

**Conclusion** - Beneficial effects of partial left ventriculectomy are observed one year after the surgical procedure. This technique, therefore, can be useful for the treatment of patients with end-stage heart failure.

**Key-words:** heart failure, heart surgery, cardiomyopathy.

Arq Bras Cardiol, volume 68 (nº 6), 397-400, 1997

A ventriculectomia esquerda parcial foi descrita recentemente por Batista e col<sup>1</sup> como alternativa terapêutica para portadores de insuficiência cardíaca congestiva (ICC) termi-

nal. Sessenta dias após o procedimento cirúrgico, observavam-se notável melhora funcional, diminuição da cavidade ventricular esquerda e aumento da fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE)<sup>2</sup>. Entretanto, desconhece-se se os efeitos benéficos da ventriculectomia esquerda parcial mantêm-se no decorrer do tempo, assim como as eventuais complicações tardias decorrentes da técnica operatória.

O objetivo deste trabalho é relatar a evolução clínica de

Hospital do Coração de Ribeirão Preto  
Correspondência: Reinaldo B. Bestetti - Av. Bandeirantes, 3900 - 14049-900 - Ribeirão Preto, SP  
Recebido para publicação em 13/1/97  
Aceito em 15/4/97

pacientes com ICC terminal, submetidos à ventriculectomia esquerda parcial, um ano após o procedimento.

### Métodos

De fevereiro a junho de 1995, sete pacientes com ICC sistólica terminal (grau IV de acordo com os critérios da *New York Heart Association*<sup>3</sup>) secundária à cardiomiopatia dilatada submeteram-se, após darem seu consentimento por escrito, à ventriculectomia esquerda parcial. Os dados clínicos e laboratoriais referentes ao período pré-operatório e dois meses após a cirurgia foram descritos em publicação prévia<sup>2</sup>. Em resumo, antes da ventriculectomia, a classe funcional desses pacientes era 4,0±0,0, a dose diária de furosemide 160,00±138,52mg, o diâmetro diastólico do ventrículo esquerdo (VE) 76,57±11,19mm, a FEVE, determinada ecocardiograficamente, 25,85±8,61 e a pressão no átrio direito 10,20±3,49mmHg; três (42%) dos pacientes faziam uso de inotrópicos endovenosos para estabilização hemodinâmica.

Os pacientes foram avaliados clinicamente, sempre que possível, a cada dois meses durante o 1º ano após o procedimento cirúrgico. Submeteram-se a ecocardiograma bidimensional aos seis e 12 meses após a cirurgia. O estudo hemodinâmico foi realizado 12 meses após o ato operatório.

Todos os pacientes foram tratados com digital, diuréticos e antagonistas da enzima de conversão. A dosagem de diurético utilizada foi aquela necessária para obter alívio dos sintomas congestivos, enquanto que a de inibidor da enzima de conversão foi a máxima tolerada pelo paciente.

O teste t para amostras pareadas foi utilizado na comparação das variáveis contínuas antes e 12 meses após a ventriculectomia. Valores de p<0,05 foram considerados estatisticamente significantes. As variáveis contínuas são apresentadas pela média ± desvio padrão da amostra.

### Resultados

Dois (28%) pacientes morreram durante o período do estudo. Um deles faleceu em decorrência de arritmia cardíaca associada a sangramento digestivo alto, secundário a úlcera péptica, 6 meses após a cirurgia, sendo que uma semana antes do evento letal, encontrava-se em grau II da classi-

ficação funcional de ICC. O diâmetro diastólico do VE, verificado em ecocardiograma realizado um mês antes do óbito, era 73mm, menor que aquele detectado no período pré-operatório (90mm). O outro paciente faleceu subitamente 11 meses após a ventriculectomia esquerda parcial; 6 meses antes do evento, o paciente desenvolveu ICC grau IV, tendo sido internado para compensação clínica em sua cidade de origem, e abandonado o tratamento ambulatorial preconizado pelos autores.

Um (14%) paciente apresentou acidente vascular cerebral embólico sete meses após a cirurgia, apresentando ritmo sinusal e não havendo evidências de trombo ao ecocardiograma bidimensional. Não se realizou ecocardiograma transesofágico.

Quatro (57%) pacientes foram internados, uma vez cada, para compensação de ICC entre o 2º e o 6º mês do procedimento cirúrgico no grau IV da classificação funcional; todos tendo diminuído a dose, por conta própria, ou não estando tomando captopril ou enalapril. Dos quatro pacientes, três passaram a ingerir novamente a dose recomendada e não mais necessitaram de internação para compensação de ICC; um dos pacientes abandonou o tratamento ambulatorial e faleceu subitamente. Decorridos 12 meses da ventriculectomia esquerda parcial, dois (40%) dos pacientes estavam no grau II e os demais no grau I da classificação funcional de ICC; em média, a classe funcional era 1,40 ± 0,54 (p=0,003 em relação aos valores pré-operatórios).

Um ano após a cirurgia, todos os pacientes estavam recebendo digoxina, 0,25mg/dia. Quatro (80%) dos cinco pacientes restantes recebiam 40,00±28,28mg de furosemide/dia (p>0,05 em comparação à dose pré-operatória, 160,00 ±138,56mg), sendo que um deles tomava espirolactona, 100mg/dia, associadamente; um deles ingeria hidroclorotiazida, 50mg/dia, em associação com a espirolactona, 100mg/dia. Três (60%) dos cinco pacientes tomavam enalapril, 10 a 20mg/dia, e os restantes captopril, 25 a 50mg/dia.

A tabela I apresenta a classe funcional, o diâmetro diastólico do VE e a FEVE. Pode-se perceber que houve aumento nos valores da fração de ejeção e diminuição nos valores do diâmetro diastólico do VE e na classe funcional 12 meses após a cirurgia.

O estudo hemodinâmico foi realizado em apenas dois

Tabela I - Dados referentes à classe funcional, ao diâmetro diastólico e à fração de ejeção do ventrículo esquerdo de pacientes com insuficiência cardíaca terminal antes e após a ventriculectomia

Paciente	DDVE		FEVE		CF	
	antes	após	antes	após	antes	após
1	69	63	0,22	0,63	IV	I
2	82	68	0,26	0,39	IV	I
3	63	54	0,24	0,37	IV	II
4	64	58	0,35	0,52	IV	I
5	88	78	0,38	0,52	IV	II
med±dp	73,20±11,21	64,20±9,33*	0,29±0,07	0,48±0,10**	4±0	1,40±0,54*

DDVE- diâmetro diastólico do ventrículo esquerdo (mm); FEVE- fração de ejeção do ventrículo esquerdo; CF- classe funcional; \* p=0,003; \*\* p=0,02; med- média; dp- desvio padrão da amostra.

pacientes, uma vez que os demais não consentiram na realização do procedimento. Em ambos houve aumento do débito cardíaco (3,9 para 5,9 l/min, 3,4 para 4,37 l/min), não havendo alterações na pressão capilar pulmonar (11 para 12 mmHg, 28 para 27 mmHg), nem na unidade de resistência pulmonar (3,3 para 3,6 Woods, 4,3 para 3,6 Woods).

## Discussão

Esta investigação revela que há redução dos valores relativos à classe funcional e ao tamanho da cavidade ventricular esquerda, bem como aumento nos parâmetros de contratilidade ventricular, um ano após a ventriculectomia esquerda parcial. Batista e col<sup>1</sup> relataram sua experiência com 18 portadores de miocardiopatias diversas, que apresentaram melhora significativa na FEVE após a ventriculectomia esquerda parcial. Entretanto, o período de acompanhamento clínico após cirurgia não foi revelado. Assim, os dados por nós apresentados parecem ser os primeiros a documentar a eficácia da ventriculectomia esquerda parcial em portadores de ICC terminal, um ano após a operação.

É preciso enfatizar que a ventriculectomia esquerda parcial não é procedimento curativo por si só, pois os pacientes que abandonaram a orientação terapêutica, reduzindo as doses diárias de captopril ou enalapril, tiveram que ser internados para compensação de ICC. Além do mais, não houve diferença na dose diária de furosemide em relação ao período pré-operatório, um ano após o procedimento. Isso mostra que os pacientes ventriculectomizados necessitam de acompanhamento clínico permanente para o tratamento da disfunção ventricular subjacente.

Outro aspecto importante a ser mencionado é a ocorrência de acidente vascular cerebral embólico em um paciente, sete meses após a ventriculectomia, que não apresentava imagem indicativa de trombo intracardíaco ao ecocardiograma transtorácico bidimensional. Em razão desse caso, recomenda-se a utilização de ecocardiograma transesofágico aos dois e seis meses após a ventriculectomia a fim de se aumentar a probabilidade diagnóstica de trombose intracardíaca e anticoagulação adequada subsequente.

A redução da cavidade ventricular 12 meses após a ventriculectomia esquerda parcial é outro achado importante. A dilatação do VE ocasiona aumento da tensão da parede ventricular e conseqüente aumento de consumo miocárdico de oxigênio, com potencial agravamento da função contrátil do VE; além disso, a tensão aumentada na parede ventricular pode induzir o aparecimento de arritmias malignas ou bradicardias graves, potenciais causas de morte nesses pacientes<sup>4</sup>. De fato, em pacientes com grave depressão da função ventricular, a dimensão do VE associa-se à presença de extra-sístoles ventriculares complexas<sup>5</sup>, além

de ser fator prognóstico independente de mortalidade em pacientes com ICC terminal<sup>4,6</sup>. A redução da cavidade ventricular, portanto, poderia interferir favoravelmente na história natural da ICC terminal. Deve-se enfatizar, contudo, que a ventriculectomia esquerda parcial, de forma isolada, pode não ser a responsável pela redução da cavidade ventricular esquerda. Em razão dos valores relativamente baixos da FEVE, optou-se pela administração de inibidores da enzima de conversão durante todo o acompanhamento ambulatorial; essas drogas também podem ter contribuído para a melhora na classe funcional dos pacientes ventriculectomizados, e impedido a progressiva dilatação ventricular<sup>7</sup>. Assim, até que surjam evidências em contrário, deve-se recomendar o tratamento medicamentoso otimizado após a ventriculectomia.

O emprego da assistência circulatória prolongada ( $\pm$  quatro meses) tem sido útil como ponte para a realização de transplante cardíaco em pacientes com ICC terminal. Além da melhora clínica, observa-se regressão da cavidade ventricular esquerda<sup>8,9</sup>. Entretanto, são desconhecidos os efeitos desta técnica quando implantada por períodos mais longos (ao redor de 12 meses). Além disso, a assistência mecânica circulatória prolongada está associada a complicações graves (sangramento, infecção e ICC direita) em até 39% dos pacientes tratados<sup>10</sup>. Conseqüentemente, a ventriculectomia esquerda parcial talvez possa ser um substituto para a assistência circulatória prolongada no tratamento de pacientes com ICC terminal.

Na ausência de estudo duplo-cego, comparado ao tratamento clínico otimizado, não se pode recomendar a ventriculectomia esquerda parcial rotineiramente no tratamento de doentes com ICC terminal; embora raras, melhoras clínicas e laboratoriais podem ocorrer em pacientes aguardando transplante cardíaco<sup>11</sup>. Contudo, levando-se em consideração o prognóstico extremamente desfavorável de pacientes com ICC terminal, em que 57% dos casos incorporados à lista de espera de transplante cardíaco falecem antes da realização da cirurgia por falta de doadores<sup>12</sup>, tornando assim, sua seleção ainda mais rigorosa<sup>13</sup>, a ventriculectomia esquerda parcial emerge como potencial tratamento alternativo para pacientes com ICC terminal.

Concluindo, pode-se dizer que a ventriculectomia esquerda parcial, seguida por acompanhamento clínico adequado e tratamento clínico otimizado, apresenta, 12 meses após, melhora na classe funcional, no tamanho da cavidade ventricular e na função contrátil do VE em relação ao período pré-operatório. Assim, em pacientes com grave disfunção ventricular, estabilizados hemodinamicamente, nos quais não se contempla a realização de transplante cardíaco, a ventriculectomia esquerda parcial pode ser indicada como alternativa terapêutica.

## Referências

1. Batista RJV, Santos JLV, Franzoni M et al - Ventriculectomia parcial: um novo conceito no tratamento cirúrgico de cardiopatias em fase final. Rev Bras Cir Cardiovasc 1996; 11: 1-6.
2. Bombonato R, Bestetti RB, Sgarbieri R et al - Experiência inicial com a ventriculectomia parcial esquerda no tratamento da insuficiência cardíaca terminal. Arq Bras Cardiol 1996; 66: 189-92.
3. Criteria Committee, New York Heart Association - In: Diseases of the Heart and Blood Vessels. Nomenclature and Criteria for Diagnosis. 6<sup>th</sup> ed. Boston: Little, Brown and Co, 1964: 114.
4. Lee TH, Hamilton MA, Stevenson LW et al - Impact of left ventricular cavity size on survival in advanced heart failure. Am J Cardiol 1993; 72: 672-6.
5. Koilpillai C, Quiñones MA, Greenberg B et al - Relation of ventricular size and function to heart failure status and ventricular dysrhythmia in patients with severe left ventricular dysfunction. Am J Cardiol 1996; 77: 606-11.
6. Douglas PS, Morrow R, Ioli A, Reichel N - Left ventricular shape, afterload and survival in idiopathic dilated cardiomyopathy. J Am Coll Cardiol 1989; 13: 311-5.
7. Konstan MA, Rousseau MF, Kronenberg MW et al - Effects of the angiotensin converting enzyme inhibitor enalapril on the long term progression of left ventricular dysfunction in patients with heart failure. Circulation 1992; 86: 431-8.
8. Oz MC, Rose EA, Levin HR - Selection criteria for placement of left ventricular devices. Am Heart J 1995; 129: 173-7.
9. Levin HR, Oz MC, Chen JC, Packer M, Rose EA, Burkhoff D - Reversal of chronic ventricular dilation in patients with end-stage cardiomyopathy by prolonged mechanical unloading. Circulation 1995; 91: 2717-20.
10. Frazier OH, Rose EA, Macmanus Q et al - Multicenter clinical evaluation of the heartmate 1000 IP left ventricular assist device. Ann Thorac Surg 1992; 53: 1080-90.
11. Anguita M, Arizon JM, Bueno G, Concha M, Vallés F - Spontaneous clinical and hemodynamic improvement in patients on waiting list for heart transplantation. Chest 1992; 102: 96-9.
12. Evans RW, Maier AM - Outcome of patients referred for cardiac transplantation. J Am Coll Cardiol 1986; 8: 1312-7.
13. Stevenson LW, Warner SL, Steimle AE et al - The impending crisis awaiting cardiac transplantation. Circulation 1994; 89: 450-7.