

Tratamento Cirúrgico de Pacientes com Insuficiência Cardíaca: Revascularização Miocárdica, Reconstrução Ventricular, Cirurgia Valvar Mitral

Surgical Treatment of Patients with Heart Failure Through Myocardial Revascularization, Ventricular Reconstruction, and Mitral Valve Surgery

Enio Buffolo

Universidade Federal de São Paulo – EPM – São Paulo, SP

A insuficiência cardíaca, via final comum de variadas cardiomiopatias, se constitui no problema mais grave e atual nos âmbitos da cardiologia e da saúde pública. Apesar dos extraordinários progressos ocorridos nas últimas duas décadas no entendimento dos mecanismos mais íntimos da falência ventricular como uma síndrome endócrino-metabólica, a insuficiência cardíaca se constitui na principal causa de óbito da população adulta.

Justifica-se, assim, o uso da polifarmácia com cinco ou mais princípios ativos, com o objetivo de neutralizar etapas distintas da cascata de estimulação adrenérgica. O fascínio pela aplicação clínica desses princípios tem levado à postura de valorizar a síndrome de insuficiência cardíaca, às vezes aceitando sem maiores questionamentos a etiologia da enfermidade e, mais que isso, não identificando causas removíveis de insuficiência cardíaca.

A identificação do mecanismo causal e sua remoção ou neutralização representam significativo impacto na evolução, servindo como exemplo as cardiomiopatias isquêmicas, as taquimiopatias, e as doenças de depósito e metabólicas, entre outras.

Com os conceitos importantes e recentes da dinâmica ventricular sob a luz do mecanismo helicoidal em hélice dupla e o reconhecimento dos efeitos deletérios da esfericidade ventricular, torna-se necessária a abordagem da insuficiência cardíaca com visão mecanicista, que não é antagonista aos conceitos endócrino-metabólicos mas acrescenta expectativa de melhor manejo dessa síndrome.

Dentre as possibilidades de intervenção cirúrgica nessas situações, serão discutidas, de forma resumida, a revascularização no miocárdio isquêmico, a reconstrução ventricular e a correção da insuficiência mitral secundária.

Revascularização miocárdica

A disfunção isquêmica do miocárdio pode ser revertida pelo tratamento cirúrgico, contrastando significativamente com

Palavras-chave

Baixo débito cardíaco, revascularização miocárdica, ventrículos cardíacos / cirurgia, valva mitral / cirurgia.

Correspondência: Enio Buffolo •

R. Borges Lagoa, 1080 – 7o andar – 04038-030 – São Paulo, SP
E-mail: ebuffolo@cardiol.br

Artigo recebido em 31/08/06; aceito em 14/09/06.

o manejo clínico isolado como demonstram vários estudos, constituindo critério maior de indicação operatória¹⁻⁵.

Mais recentemente, os estudos *Eplerenone in Heart Failure Post Acute Myocardial Infarction* (EPHESUS) e *Valsartan in Acute Myocardial Infarction Trial* (VALIANT), com valores de corte da fração de ejeção entre 0,35 e 0,40, comprovaram as vantagens da revascularização cirúrgica sobre o manejo clínico a médio e longo prazos.

Deve-se ressaltar que, com avaliações de isquemia por meio de cintilografia, *stress-echo* e, mais recentemente, ressonância magnética nuclear, os resultados são altamente previsíveis, mas a afirmação de ausência de isquemia, mesmo incluindo o *pet-scan*, representa risco de erro de cerca de 20%.

Dessa forma, é difícil negar a indicação de revascularização em pacientes com mau desempenho ventricular quando existem leitos coronarianos distais abordáveis.

Dúvidas persistem quanto ao benefício da revascularização quando os volumes ventriculares são aumentados, sendo os resultados não tão satisfatórios quanto a revascularização em pacientes com ventrículo esquerdo não dilatado⁶⁻⁸.

Essas observações constituem a base para a proposta de associação entre algum tipo de reconstrução ventricular e revascularização do miocárdio, sendo muito promissora a aplicação clínica de conceitos atuais que entendem a contração ventricular como decorrente de um músculo único que se enrola sobre si mesmo.

Reconstrução ventricular

É reconhecido de longa data o impacto da ressecção de áreas discinéticas do ventrículo esquerdo na evolução da cardiopatia isquêmica^{9,10}. Mais recentemente, os estudos *Surgical Anterior Ventricular Endocardial Restoration* (SAVER)¹¹ e *Randomized Efficacy Study of Tirofiban for Outcomes and Restenosis* (RESTORE)^{12,13} apontaram para a necessidade de realizar ressecção de áreas fibróticas, mesmo aquelas acinéticas, justificando o desenho do estudo *Surgical Treatment of Ischemic Heart Failure* (STICH), recentemente completado.

O conceito de “helical heart”, originalmente descrito por Torrent-Guasp, trouxe a base para o entendimento de como realizar a reconstrução ventricular com maior eficiência, restituindo sua forma elíptica^{14,15}.

Na atualidade, a possibilidade de melhorar o desempenho ventricular por meio da exclusão de áreas de fibrose transmural associada à revascularização do miocárdio constitui área de extraordinário interesse e possibilidade de progresso.

Estudos experimentais bem conduzidos apóiam o conceito de se evitar cirurgicamente a expansão de áreas infartadas com prejuízo da função do miocárdio remanescente¹⁶.

É, pois, recomendável, diante dessas evidências clínico-experimentais, que na indicação e no planejamento do tratamento cirúrgico de pacientes com cardiomiopatia isquêmica e fração de ejeção rebaixada se estude a presença de áreas de fibrose preferencialmente por meio de ressonância magnética cardíaca e motilidade regional *tagging*.

São aguardados com grande interesse os resultados do estudo STICH, composto por dois braços: um braço é o da revascularização isolada e o outro, da revascularização com plastias ventriculares associadas.

Cirurgia valvar mitral

A insuficiência mitral secundária que se apresenta nas fases iniciais da insuficiência cardíaca é fator que onera consideravelmente o prognóstico¹⁷.

Essa regurgitação tem como base a esfericidade do ventrículo esquerdo, que determinará afastamento das papilares, dilatação do anel e perda adicional da função contrátil, com aumento da tensão da parede e maior gasto energético.

A proposta da correção dessa regurgitação por meio da plastia mitral foi feita inicialmente por Chen e cols.¹⁸ e amplamente divulgada por Bolling e cols.¹⁹.

Essa técnica tem como princípio corrigir sobrecarga adicional ao ventrículo esquerdo, eliminando o fluxo regurgitante e aumentando o volume sistólico sem ter primariamente a pretensão de melhorar a fração de ejeção.

Propusemos uma técnica mais abrangente, que, por meio do implante de uma prótese em posição A-V, corrige

a insuficiência mitral, remodela o anel mitral e restitui o paralelismo dos músculos papilares²⁰. Essa técnica foi modificada e aplicada por outros^{21,22}.

A seleção de pacientes para esse tipo de procedimento merece consideração especial. Assim, a etiologia da cardiomiopatia não é fator relevante para a indicação, sendo fundamental a caracterização de insuficiência mitral moderada ou grave por meio da ecocardiografia transesofágica. Cumpre ressaltar que a detecção da insuficiência nessas situações, por meio de exame clínico e radiológico e mesmo por ventriculografia, freqüentemente a subestima.

Por outro lado, observa-se que o grau de insuficiência mitral não é estático, podendo variar com o grau de compensação do paciente. Nos casos de insuficiência mitral não grave e com dessincronização ventricular, a resincronização pode substituir a intervenção valvar.

Nossos resultados recentemente publicados em uma série consecutiva de 116 pacientes permitem observar melhora consistente da classe funcional, aumento significativo do volume de ejeção, eliminação da fração regurgitante, assim como diminuição da esfericidade do ventrículo esquerdo²³.

Apesar da mortalidade hospitalar considerável (16,3%), a expectativa de vida ao final de cinco anos foi de cerca de 60%, incluindo a fase hospitalar, o que é semelhante a nossos resultados observados com transplante cardíaco.

Em conclusão, cremos ser válido propor a eliminação da insuficiência mitral secundária e a modelação da cavidade ventricular por meio do implante de prótese valvar em pacientes com insuficiência cardíaca avançada, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida e protelar ou viabilizar um transplante cardíaco e, em poucos casos de cardiomiopatias reversíveis, como ponte para cura.

Referências

1. Passamani E, Davis KB, Gillespie MJ, Killip T. A randomized trial of coronary artery bypass surgery: survival of patients with a low ejection fraction. *N Engl J Med*. 1985; 312: 1665-71.
2. Yusuf S, Zucker D, Peduzzi P, Fisher LD, Takaro T, Kennedy JW, et al. Effect of coronary artery bypass graft surgery on survival: overview of 10-year results from randomised trials by the Coronary Artery Bypass Graft Surgery Trialists Collaboration. *Lancet*. 1994; 344: 563-70.
3. Bell MR, Gersch 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.
4. Allman KC, Slaw LJ, Hachamovitch R, Udelson JE. Myocardial viability testing: an impact of revascularization on prognosis in patients with coronary artery disease and left ventricular dysfunction: a meta-analysis. *J Am Coll Cardiol*. 2002; 39: 1151-8.
5. Luciani GB, Montalbano G, Casali G, Mazzucco A. A prediction long-term functional results after myocardial revascularization in ischemic cardiomyopathy. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2000; 120: 478-89.
6. Trachiotis GD, Wuntraus WS, Johnston TS, Jones EL, Guyton RA, Craver JM. Coronary artery bypass grafting in patients with advanced left ventricular dysfunction. *Ann Thorac Surg*. 1998; 66: 1632-9.
7. Vanovershelde JL, Depre C, Gerber BL, Borges M, Wijns W, Robert A, et al. Time course of functional recovery after coronary artery bypass graft surgery in patients with chronic left ventricular ischemic dysfunction. *Am J Cardiol*. 2000; 85: 1432-9.
8. Yamaguchi A, Ino T, Adachi H, Murata S, Kamio H, Okada M, Tsuboi J. Left ventricular volume predicts postoperative course in patients with ischemic cardiomyopathy. *Ann Thorac Surg*. 1998; 65: 434-8.
9. Jatene AD. Left ventricular aneurysmectomy: resection or reconstruction? *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1985; 89: 321-31.
10. Dor V, Sabaier M, Di Donato M, Maioli M, Toso A, Montiglio F. Late hemodynamic results after left ventricular patch repair associated with coronary grafting in patients with post infarction: a kinetic or dyskinetic aneurysm of left ventricle. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1995; 110: 1291-301.
11. Athanasuleas GL, Stanley ANH, Buckberg GD, Dor V, DiDonato M, Blackstone EH. Surgical Anterior Ventricular Restoration – SAVER in the dilated remodeled ventricle following anterior myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol*. 2000; 37: 1199-209.
12. Cox JL, Buckberg GD, Athanasuleas CL. The restore group seminars in thoracic and cardiovascular surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2001; 13:301-19.
13. Dor V, Di Donato M, Labatur M. The RESTORE group. Left ventricular reconstruction by endoventricular circular patch repair: a 17 years experience. *Semin Thorac Cardiovasc Surg*. 2001; 13:435-7.
14. Buckberg GD. Basic science review: the helix and the heart. *J Thorac*

- Cardiovasc Surg. 2002; 124: 863-83.
15. Buckberg G, Loughlan HC, Torrent-Guasp F. The structure and function of the helical heart and its buttress wrapping. Geometric concepts of heart failure and use for structural correction. *Semin Thorac Cardiovasc Surg.* 2001; 13: 386-401.
 16. Kanashiro R, Nozawa E, Murad N, Gerola LR, Moises VA, Tucci PJ. Myocardial infarction scar plication in the rat: cardiac mechanics in the animal model for surgical procedures. *Ann Thorac Surg.* 2002; 73: 1507-13.
 17. Romeo F, Pellicia F, Ciafrocca C, Gallo P, Barilla F, Cristofani R. Determinants of end-stage idiopathic dilated cardiomyopathy: a multi variate analysis of 104 patients. *Clin Cardiol.* 1989; 12 (7): 387-92.
 18. Chen FY, Adams DH, Cohn LH. Mitral valve repair in cardiomyopathy. *Circulation.* 1998; 98: 124-7.
 19. Bolling SF, Pagani FD, Deev GM. Intermediate term outcome of mitral reconstruction in cardiomyopathy. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1998; 115: 381-8.
 20. Buffolo E, De Paula IAM, Palma H, Branco JN. Nova abordagem cirúrgica para o tratamento de pacientes em insuficiência cardíaca refratária com miocardiopatia dilatada e insuficiência mitral secundária. *Arq Bras Cardiol.* 2000; 74 (2): 129-34.
 21. Puig LB, Gaiotto FA, Oliveira JL, et al. Mitral valve replacement and remodeling of the left ventricle in dilated cardiomyopathy with regurgitation. Initial results. *Arq Bras Cardiol.* 2002;78:224-9.
 22. Calafiore AM, Gallina S, Contini M, Iaco A, Barsotti A, Gaeta F, et al. Surgical treatment of dilated cardiomyopathy with conventional techniques. *Eur J Cardiothorac Surg.* 1999; 16 (Suppl 1): 73-8.
 23. Buffolo E, Branco JNR, Catani R, RESTORE Group. End-stage cardiomyopathy and secondary mitral insufficiency – Surgical alternative with prostheses implant and left ventricular restoration. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2006; 29: S266-S271.