

Valvuloplastia Aórtica por Balão como Ponte para o Tratamento Definitivo na Estenose Aórtica Grave

Henrique Patrus Mundim Pena, Sérgio Lopes da Costa Teixeira, Ari Mandil, Charles Simão F°, Maria da Consolação V. Moreira

Belo Horizonte, MG

Homem de 36 anos, com quadro de estenose aórtica crítica e choque cardiogênico refratário, foi submetido a valvuloplastia aórtica por balão como procedimento de salvamento, seguindo-se compensação clínica, o que possibilitou a realização de cirurgia de troca valvar aórtica no 48º dia após esse procedimento. O acompanhamento clínico e ecocardiográfico demonstrou melhora funcional significativa até o presente, oito meses após a cirurgia.

A valvuloplastia aórtica por balão constitui opção terapêutica de salvamento em pacientes com estenose aórtica grave e elevado risco cirúrgico, servindo como ponte para a cirurgia de troca aórtica ou transplante cardíaco. A cirurgia de troca aórtica deve ser considerada, mesmo em pacientes com disfunção ventricular grave, reservando-se o transplante cardíaco aos pacientes em que se supõe depressão muito acentuada e irreversível da contratilidade miocárdica.

Aortic Balloon Valvuloplasty as a Bridge to Definitive Therapy of Severe Aortic Stenosis

In a 36-year-old man with severe aortic stenosis and refractory cardiogenic shock, an emergency percutaneous balloon aortic valvuloplasty was performed, followed by clinical improvement, allowing elective aortic valve replacement at the 48th day post-valvuloplasty. Clinical follow-up for eight months after surgery showed significant functional improvement.

Aortic balloon valvuloplasty is a life-saving approach to patients with severe aortic stenosis and high surgical risk and should be considered as a bridge to planned valve replacement or cardiac transplantation. Aortic valve replacement should be considered even in patients with severe ventricular dysfunction, while the cardiac transplantation should be indicated for patients with a very marked and irreversible depression of myocardial contractility.

Arq Bras Cardiol, volume 69 (nº 1), 55-57, 1997

Pacientes com estenose valvar aórtica crítica e choque cardiogênico apresentam elevada taxa de mortalidade e constituem um desafio terapêutico: a cirurgia de troca valvar aórtica, considerado o tratamento definitivo, apresenta risco cirúrgico bastante elevado¹; o transplante cardíaco, indicado em casos selecionados, é limitado pela escassez de órgãos e longas filas de espera²; a valvuloplastia aórtica por balão é opção terapêutica paliativa, com bons resultados a curto prazo, entretanto, com elevada taxa de reestenose a longo prazo³.

Descrevemos um caso em que a valvuloplastia aórtica por balão, ao promover a reversão do choque cardiogênico

e compensação clínica, possibilitou a realização, em um segundo tempo, de cirurgia de troca valvar aórtica eletiva, em melhores condições e muito menor risco.

Relato do caso

Paciente do sexo masculino, 36 anos, com história de dispnéia e fadiga há vários anos, progredindo há cerca de seis meses para dispnéia em repouso e anasarca. À internação, apresentava quadro de insuficiência cardíaca congestiva (ICC) descompensada: pressão arterial (PA): 90/70mmHg, frequência cardíaca (FC): 110bpm, anasarca, dispnéia, crepitações meso-teleinspiratórias em bases pulmonares, pulsos *tardus e parvus*, jugulares ingurgitadas a 45º, *ictus cordis* propulsivo e desviado para a esquerda (6º-7º espaço intercostal x linha axilar anterior), presença de 3ª bulha, sopro meso-tele-sistólico, ejetivo, pico tardio, com frêmito (grau IV/VI Levine), em borda esternal esquerda e área aórtica, irradiando à região cervical, hepatomegalia e ascite moderada.

Hospital Felício Rocho - Belo Horizonte
Correspondência: Henrique P. Mundim Pena - Hospital Felício Rocho - Serviço de Cardiologia - Av. do Contorno, 9530 - 30110-130 - Belo Horizonte, MG
Recebido para publicação em 27/3/97
Aceito em 21/5/97

Houve refratariedade ao tratamento clínico instituído: furosemida, métodos dialíticos (diálise peritoneal e hemodiálise) e amins simpaticomiméticas (dobutamina, dopamina), evoluindo, no 15º dia de internação, para choque cardiogênico refratário: PA sistólica (método palpatório): 80mmHg, FC: 120bpm, prostração, perfusão periférica diminuída, anasarca, congestão pulmonar, icterícia e oligoanúria.

Exames laboratoriais: hemoglobina: 9,7 g/dL; hematócrito: 0,31; creatinina: 4,0mg/dL; uréia: 224mg/dL; potássio: 6,5mEq/L; sódio: 121mg/dL; bilirrubina direta: 6,8mg/dL, indireta: 1,3mg/dL; RNI: 1,91; PTT: >180s; plaquetas: 56000/mm³; albumina: 1,7mg/dL. Eletrocardiograma: ritmo sinusal, bloqueio atrioventricular (BAV) I grau e sobrecarga de câmaras esquerdas; radiografia de tórax: aumento global da área cardíaca, sinais de congestão pulmonar. Cintilografia sincronizada das câmaras cardíacas: Fração de ejeção (FE) de ventrículo esquerdo (VE) no repouso = 29%. Ecocardiograma (ECO): átrio esquerdo: 51cm; volume diastólico final de VE = 258mL, volume sistólico final de VE = 183mL; função sistólica global VE comprometida em grau importante (FE - Teicholz: 29%); hipertrofia concêntrica moderada e desadaptada do VE; hipertensão arterial pulmonar importante (pressão diastólica de tronco pulmonar = 34mmHg, pressão sistólica de tronco pulmonar = 84mmHg); valvas mitral, tricúspide e pulmonar morfológicamente normais, apresentando insuficiências leves; valva aórtica espessada, com sinais de calcificação importante e estenose grave (orifício valvar: 0,57cm², gradiente de pico: 102mmHg, gradiente médio: 55mmHg), insuficiência aórtica em grau leve a moderado.

Diante do quadro de choque cardiogênico e elevado risco cirúrgico para a troca valvar foi indicada terapêutica de salvamento através da valvuloplastia aórtica por balão, realizada via artéria femoral, pela técnica retrógrada, resultando em redução do gradiente sistólico de 110 para 55mmHg e aumento da área valvar aórtica em 60% (tab. I).

Evoluiu com compensação hemodinâmica progressiva e no 20º dia pós-valvuloplastia apresentava ICC compensada (classe funcional (CF) II NYHA), reversão da insuficiência renal e da icterícia, normalização da natremia e das provas de coagulação e melhora do estado nutricional. Entretanto, nessa ocasião, o ECO já demonstrava redução da área valvar aos valores pré-valvuloplastia e discreto aumento nos gradientes transvalvares (tab. I). A partir do 40º dia pós-valvuloplastia passou a apresentar dispnéia e angina de peito aos pequenos esforços.

No 48º dia pós-valvuloplastia foi realizada a cirurgia de troca valvar aórtica: circulação extracorpórea de 120min; proteção miocárdica com hipotermia (28°C), cardioplegia sanguínea retrógrada contínua e anterógrada intermitente pelos óstios coronários; e implante de bioprótese Labcor nº 27. A valva nativa era bicúspide, encontrava-se bastante calcificada, com orifício central de 0,5cm² e, à microscopia, acentuada fibro-hialinose e calcificação distrófica. Apresentou, como intercorrência, BAV total pós-operatório persistente, pelo que foi implantado marcapasso definitivo

(VDD) no 17º dia pós-operatório. Alta hospitalar clinicamente compensado, em uso de digoxina, captopril, furosemida, AAS e sulfato ferroso. Acompanhamento ambulatorial, até o presente, oito meses após a cirurgia, revela controle clínico satisfatório, com retorno às atividades físicas habituais, em CFI. ECO mostrou prótese normofuncionante; diminuição da hipertensão pulmonar e da insuficiência pulmonar; insuficiência tricúspide e mitral de intensidade leve, sem significado clínico; e melhora expressiva da função cardíaca (tab. I).

Discussão

A valvuloplastia aórtica por balão, quando realizada em pacientes com estenose aórtica grave, proporciona rápida melhora das condições hemodinâmicas, com aumento significativo da área valvar (0,5±0,2 a 0,8±0,3cm²), diminuição significativa do gradiente transvalvar aórtico médio (55±21 a 29±13mmHg) e aumento discreto, mas significativo, do débito cardíaco (4,0±1,2 a 4,1±1,3L/min)⁴. Há melhora da CF em 66% dos pacientes no curto prazo⁴, entretanto, o acompanhamento a longo prazo demonstra elevada taxa de reestenose (42 a 83%, em seguimento médio de 5 a 9 meses) e taxa de mortalidade elevada (45%, 65% e 77% em 1, 2 e 3 anos, respectivamente)³. Em grupos selecionados de pacientes com estenose aórtica grave e choque cardiogênico, esse procedimento proporciona melhora menos expressiva do débito cardíaco (1,84±0,13 a 2,24±0,15L/min, p=0,06), mas possibilita, na maioria dos casos, a reversão da síndrome de choque¹. A taxa de mortalidade intra-hospitalar desse grupo foi elevada (43%), porém inferior à mortalidade da cirurgia de troca aórtica em pacientes com choque cardiogênico¹. As indicações do procedimento, portanto, ficam restritas a grupos específicos de pacientes com estenose aórtica grave e elevado risco cirúrgico, podendo servir como ponte para troca valvar aórtica ou transplante cardíaco subsequente, e como terapêutica paliativa a pacientes com baixa expectativa de vida devido a outras doenças^{1,3}.

No presente caso, a valvuloplastia aórtica por balão foi indicada devido ao quadro de choque cardiogênico e falên-

Tabela I - Evolução ecocardiográfica e hemodinâmica

	antes VAB	após VAB	20º dia após VAB	8º mês após CTVA
Ecocardiograma				
Fração de ejeção* (%)	29	29	33	46
Área valvar aórtica (cm ²)	0,57	0,9	0,6	1,0
Gradiente transvalvar (mmHg):				
médio	55	28	37	15
pico	102	53	64	30
Hemodinâmica:				
Pressão sistólica VE (mmHg)	180	150		
Pressão sistólica AO (mmHg)	70	95		
Gradiente VE-AO (mmHg)	110	55		
VAB- valvuloplastia aórtica por balão; CTVA- cirurgia de troca valvar aórtica; VE- ventrículo esquerdo; AO: aorta; * método de Teicholz.				

cia de múltiplos órgãos (insuficiência renal e hepática, desnutrição e distúrbio da coagulação) e, portanto, risco cirúrgico muito elevado. O procedimento foi terapêutica de salvamento, com subsequente melhora hemodinâmica e compensação clínica, permitindo a realização da cirurgia de troca valvar em um segundo tempo.

Na estenose aórtica grave, a disfunção ventricular deve-se a dois mecanismos fisiopatológicos: o estresse excessivo da parede ventricular devido à elevada pós carga; e à própria depressão das fibras cardíacas. A cirurgia de troca valvar aórtica, ao proporcionar alívio da obstrução, traria benefícios ao grupo de pacientes nos quais predomina o primeiro mecanismo, enquanto que o transplante cardíaco seria indicado para o grupo em que há depressão grave e irreversível da contratilidade miocárdica⁵. Entretanto, os critérios para a distinção entre esses dois grupos não são precisos e na maioria dos casos os mecanismos se associam^{5,6}. A FE não é um bom índice preditivo de evolução pós-operatória, pois pode haver melhora dramática da função ventricular mesmo em pacientes com FE muito reduzida (<20%)⁶. O gradiente transvalvar aórtico médio <30mmHg identifica o grupo de maior risco à cirurgia de troca valvar, sendo considerado contra-indicação relativa à cirurgia^{5,6}. O

consenso da *American Heart Association* para seleção de pacientes candidatos a transplante cardíaco estabelece que os pacientes com gradiente transvalvar aórtico médio >50mmHg teriam indicação de troca valvar, enquanto que pacientes com gradiente transvalvar aórtico <30mmHg e pressão intraventricular <140mmHg caracterizariam o grupo cuja terapêutica a ser considerada seria o transplante cardíaco².

No caso relatado, o gradiente transvalvar médio de 55mmHg e a pressão intraventricular prévia à valvuloplastia de 180mmHg indicavam boa reserva contrátil. Baseados nestes dados, indicamos a cirurgia de troca valvar aórtica, o que proporcionou bons resultados a curto prazo e no seguimento de oito meses.

Concluindo, pacientes com estenose aórtica grave e choque cardiogênico constituem emergência médica e risco cirúrgico elevado, pelo que devemos considerar a valvuloplastia aórtica por balão como opção terapêutica, servindo como ponte para o tratamento definitivo: cirurgia de troca aórtica ou transplante cardíaco. A cirurgia de troca valvar aórtica deve ser considerada mesmo em pacientes com disfunção ventricular grave, reservando-se o transplante cardíaco aos pacientes em que se supõe depressão muito acentuada e irreversível da contratilidade miocárdica.

Referências

1. Moreno PR, Jang IK, Newell JB, Block PC, Palacios IF - The role of percutaneous aortic balloon valvuloplasty in patients with cardiogenic shock and critical aortic stenosis. *J Am Coll Cardiol* 1994; 23: 1071-5.
2. Constanzo MR, Augustine S, Bourge R et al - Selection and treatment of candidates for heart transplantation. A statement for health professionals. From the Committee on Heart Failure and Cardiac Transplantation of the Council on Clinical Cardiology, American Heart Association. *Circulation* 1995; 92: 3593-612.
3. Rahimtoola, SH - Catheter balloon valvuloplasty for severe calcific aortic stenosis: A limited role. *J Am Coll Cardiol* 1994; 23: 1076-8.
4. NHLBI Balloon Valvuloplasty Registry Participants - Percutaneous balloon aortic valvuloplasty. Acute and 30 day follow-up results in 674 patients from the NHLBI Balloon Valvuloplasty Registry. *Circulation* 1991; 84: 2383-9.
5. Carabello BA - Timing of surgery in mitral and aortic stenosis. *Cardiol Clin* 1991; 9: 229-38.
6. Smucker ML, Manning SB, Stuckey TD, Tyson DL, Nygaard TW, Kron IL - Pre-operative left ventricular wall stress, ejection fraction, and aortic valve gradient as prognostic indicators in valve aortic stenosis. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1989; 17: 133-43.