

INTERVENÇÃO CIRÚRGICA EM PACIENTES SUBMETIDOS A PROCEDIMENTO PARA VALVOPLASTIA MITRAL POR CATETER-BALÃO

LUIZ FRANCISCO CARDOSO, MAX GRINBERG, MIGUEL ANTONIO NEVES RATI, CAIO CESAR JORGE MEDEIROS, FLÁVIO TARASOUTCHI, PABLO POMERANTZEFF, ALVARO VILELA DE MORAES, SIGUEMITUZO ARIÊ, GIOVANNI BELLOTTI, FULVIO PILEGGI, ADIB JATENE
Sao Paulo, SP

Objetivo: *Estudar as características de e pacientes submetidos a valvoplastia mitral por cateter-balão (VMPB) que necessitaram de intervenção cirúrgica após a mesma.*

Casística e Métodos: 105 pacientes submetidos a VMPB divididos em grupo I (GI) composto por 18 pacientes operados e Grupo II (GII) por 87 não submetidos à intervenção cirúrgica no coração. Foram analisados: 1) idades; 2) sexo; 3) área valvar mitral (AVM) e gradiente transvalvar mitral médio (G) ao ecodopplercardiograma; 4) caráter da VMPB; 5) método utilizado na VMPB; 6) intervalo de tempo entre VMPB e cirurgia relacionado à indicação operatória; 7) achado operatório; 8) operação efetuada; 9) evolução pós-operatória.

Resultados: 1) médias etárias de 34 (17-56) anos no GI e 33 (15-69) anos no GII; 2) semelhança na distribuição de homens e mulheres nos GI e GII; 3) semelhança de AVM e G nos GI e GII; 4) 100% de caráter eletivo no GI e 94% no GII; 5) via transeptal em 17 (94%) do GI e 87 (83%) do GII, via arterial retrógrada em 1 (5,5%) do GI e em outro (1%) do GII; 6) imediato: tamponamento cardíaco (28%); até 30 dias: insucesso da VMPB (39%), insuficiência mitral (IM) pós-VMPB (11%), tamponamento cardíaco (5,5%), entre 30 e 60 dias: IM pós-VMPB (11%), reestenose pós-VMPB (5,5%); 7) Estenose mitral (72%), IM pós-VMPB (22%), hemopericárdio (6%); 8) comissurotomia mitral (7), implante de bioprótese mitral (5), comissurotomia mais atrioseptoplastia (3), implante de bioprótese mais atrioseptoplastia (1), plástica da mitral (1), drenagem do pericárdio (1); 9) Um (5,5%) óbito no pós-operatório imediato de correção de IM pós-VMPB, 17 (94%) em CFI/II (NYHA) 14,3 (8-27) meses, em média, após o ato operatório.

Conclusão: Idade, sexo, AVM e G e caráter de urgência não foram fatores de influência na constituição dos GI e GII. O procedimento para VMPB não interferiu no prognóstico pós-operatório.

Palavras-chave: valvoplastia mitral por cateter-balão, estenose mitral, comissurotomia.

SURGERY IN PATIENTS UNDERGOING TO A CATHETER BALLOON MITRAL VALVOPLASTY PROCEDURE

Purpose: *To study the characteristics of patients undergoing catheter-balloon mitral valvoplasty (CBMV) procedure who needed surgical intervention after CBMV.*

Patients and Methods: One hundred and five patients submitted a CBMV were divided in to Group I (GI) of eighteen surgical patients and Group II (GII) of eighty-seven non-surgical patients. The following parameters were analyzed. 1) age; 2) sex; 3) mitral valve area (MVA) and mean transvalvar gradient (G) by echodopplercardiography (2D); 4) Character of CBMV; 6) Relation of time between CBMV and Surgery with surgical indication; 7) Surgical findings; 8) Surgical procedure and 9) Post-operative evolution.

Results: Mean age of 34 (17-56) years old in GI and 33 (15-69) years old in GII; 2) Similar distribution of men and women in GI and GII; 3) Similar MVA and G in GI and GII; 4) 100% of elective character in GI and 94% in GII; 5) Transeptal via in 17 (94%) of GI and 87 (83%) of GII, retrograde arterial via in 1 (5.5%) of GI and in another (1%) of GII; 6) immediate: cardiac tamponade (28%); until 30 days: unsuccessful CBMV (39%); mitral insufficiency (MI) post-CBMV (11%), cardiac tamponade (5.5%), between 30 and 60 days: MI post-CBMV (22%), Mitral reestenosis post CBMV (5.5%); 7) Mitral stenosis (72%), MI post-CBMV (22%), hemopericardium (6%); 8) Mitral Commissurotomy (7), Mitral bioprothesis implant (5), Commissurotomy plus Atrioseptoplasty (1), Mitral plasty (1), Pericardium drainage (1); 9) One (5.5%) death in immediate post-operative of the MI correction, 17 (94%) in functional class I/II (NYHA) 14.3 (8-27) months after surgery.

Conclusion: Age, Sex, VMA G and Urgency character were not discriminative factors in the formation of GI and GII. The procedures for CBMV didn't interfere with post-operative prognosis.

Key words: balloon valvotomy, mitral stenosis, commissurotomy.

Arq Bras Cardiol 55/2: 109-112 — Agosto 1990

Desde que foi descrita por Inoue e col¹ a valvoplastia mitral por cateter-balão (VMPB) tem sido utilizada de forma crescente com método alternativo ao cirúrgico em portadores de estenose mitral (EM), reestenose mitral (ReEm) ou de bioprótese estenótica (BE)².

Os resultados imediatos em várias séries têm mostrado a efetividade da VMPB em provocar aumento rências impõem ato operatório subsequente, que se pretendeu evitar.

Apresentamos nossa experiência com intervenção cirúrgica no período de até sessenta dias após a aplicação de procedimento para VMPB.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

Foram efetuados 106 procedimentos para VMPB em 105 portadores de EM (incluindo sete casos de ReEM) no período de agosto de 1987 a janeiro de 1990 no Instituto do Coração. Constituíram-se dois grupos: grupo I (GI) composto de 18 pacientes (16 EM, 2 ReEM, operados após a VMPB; grupo II (GII) com 87 pacientes (88 procedimentos) não submetidos à intervenção cirúrgica no coração no período de até 60 dias após a VMPB. Foram particularmente analisados; 1) idade; 2) sexo; 3) área valvar mitral e gradiente transvalvar mitral médio ao ecoDopplercardiograma; 4) caráter da VMPB; 5) método utilizado na VMPB; 6) tempo entre a VMPB e a cirurgia, relacionado à indicação operatória; 7) achado operatório; 8) operação efetuada; 9) evolução pós-operatória.

Para a análise estatística foi utilizado o test t de Student.

RESULTADOS

1. Idade—No GI a média etária foi de 34 (17 a 56) anos e no GII de 33 (15 a 69 anos (tab I).

2. Sexo—Observou-se semelhança da distribuição tanto dos homens nos GI (2/18 = 11%) e GII (10/88 = 11%), como das mulheres, GI (16/18 = 89%) e GII (76/88 = 83%).

3 Área Valvar mitral e Gradiente Transvalvar Mitral médio—As médias de área valvar e de gradiente transvalvar mitral médio foram respectivamente 0,85 cm² e 14 mmHg no GI. No GII corresponderam a 0,95 cm² e a 13 mmHg, não havendo diferença significativa do ponto de vista estatístico entre os dois grupos.

4 Caráter do VMPB—Todos os pacientes do GI haviam sido submetidos a VMPB eletiva. os 5 casos cuja VMPB foi realizada em condição de urgência devido a edema agudo de pulmão ou choque

cardiogênico em uso de drogas vasoativas, não vieram a necessitar de cirurgia após procedimento (GII—tab I).

5. Método utilizado na VMPB—Dos 104 (98%) pacientes submetidos a VMPB pela via transeptal 17 (94%) estavam no GI e 87 (83%) no GII. Em um (50%) caso, dos dois submetidos à via arterial retrógrada, houve necessidade de intervenção cirúrgica (tab. I).

6. Período de tempo entre a VMPB e a cirurgia, relacionado à indicação operatória—A relação da indicação operatória com o período de tempo está exposto na tabela II. Os sete casos de insucesso da VMPB foram devido a: não perfuração do septo interatrial (1); não dilatação do septo interatrial (1); não posicionamento adequado dos guias em ventrículo esquerdo (1); ausência de dilatação valvar após a insuflação do balão (4), sendo seus escores ecocardiográficos⁵ de 6, 8, 9, 9 respectivamente, observando-se grau III para o item subvalvar em 3/4 (75%) dos casos.

7 Achado Operatório—Os dados encontram-se na tabela III.

8 Procedimento realizado—Os dados estão expostos na tabela III.

9 Evolução Pós-operatória—Houve um (5,5%) óbito no pós-operatório imediato de correção de insuficiência mitral pós-VMPB. A causa mortis não foi determinada, mesmo ao exame necroscópico. Os demais 17 (94%) pacientes encontravam-se em CF I/CF II 14,3 (8-27) meses, em média, após o ato operatório.

DISCUSSÃO

A VMPB, idealizada por Inoue e col¹ em 1984, tem se revelado método eficaz par alívio da EM nos últimos seis anos.

A ação por balão sobre a valva mitral através de punção percutânea tem a desejável vantagem de evitar certos aspectos inerentes ao ato operatório, como: tempo prolongado de hospitalização, anestesia geral, intubação traqueal e os associados ao binômio toracotomia-circulação extracorpórea⁵. No entanto, evidenciou-se que o procedimento da VMPB não necessariamente está isenta de ato operatório cardíaco subsequente.

A necessidade de intervenção cirúrgica pós VMPB aconteceu com frequência (17%) relativamente alta se comparada com a probabilidade (1 a 3%) de complicações na comissurotomia a céu aberto⁶⁻⁹. Neste contexto, há dois aspectos interligados que merecem análise. O primeiro é a curva de aprendizagem da VMPB, ainda ascendente, em relação à

	Grupo I	Grupo II	Total
Média etária	34 (17-56)	33 (15-69)	33 (15-69)
Sexo			
Masculino	2/18 (11%)	10/88 (11%)	12/106 (11%)
Feminino	16/18 (89%)	78/88 (89%)	94/106 (89%)
Área valvar (cm ²)	0,85	0,95	0,90
Gradiente transvalvar mitral (mmHg)	14	14	13
Caráter VMPB			
Eletiva	18/18	83/88 (94%)	101/106
Urgência	0/18	5/88 (61%)	5/106
Via de Acesso			
Transeptal	17/18 (94%)	87/88 (99%)	104/106
Arterial	1/18 (5,5%)	1/88 (1%)	2/106

VMPB—valvoplastia mitral por cateter-balão.

Tempo	Indicação operatória	Nº	Casos
Imediato	Tamponamento cardíaco	5*	(28%)
Até 30 dias	Insucesso da VMPB	7	(39%)
	• Não perfuração do septo	(2)	
	• Insuflação ineficaz	(4)	
	• Não posicionamento de guias	(1)	
	Insuficiência mitral pós-VMPB	2	(11%)
	Tamponamento cardíaco	1**	(5,5%)
30-60 dias	Insuficiência mitral pós-VMPB	2	(11%)
	Reestenose pós VMPB	1	(5,5%)

* Cirurgia de urgência

** Cirurgia eletiva (punção/drenagem do pericárdio + cirurgia eletiva)

Esteose mitral	13 (72%)		
Insucesso VMPB	6	Comissurotomia	3
		Implante de bioprótese	3
Insucesso VMPB +			
CIA	1	CM + atriosseptoplastia	1
Hemopericárdio	3	Comissurotomia	3
Hemopericárdio + CIA	2	CM + atriosseptoplastia	2
Reestenose	1	Comissurotomia mitral	1
Insuficiência mitral pós-VMPB	4 (22%)		
Insuficiência mitral	3	Implante de bioprótese	2
Insuficiência mitral + CIA	1	Plástica mitral	1
Hemopericárdio	1 (6%)	Bioprótese + atriosseptoplastia	1
		Drenagem do pericárdio	1

CM—comissurotomia; CIA—comunicação interatrial; VMPB—valvoplastia mitral por cateter-balão

estável do tratamento cirúrgico. O segundo é o aperfeiçoamento tecnológico que se observa atualmente na fabricação do material para VMPB, principalmente balões e guias, que está rápida e efetivamente contribuindo para minimizar a diferença comentada em relação ao ato operatório. De modo adicio-

nal, cresce a acurácia de análise ecocardiográfica dos vários componentes do aparelho mitral (escore ecocardiográfico)^{10, 11} e em consequência da seleção dos pacientes em subgrupos de prognóstico.

Ao contrário do que acontece com a valvoplastia por balão em estenose aórtica¹²⁻¹⁴, a VMPB é aplicada com grande frequência em pacientes jovens, haja vista nossa média etária de 33 anos (tab I). Poder-se-ia supor diferenças etárias de resposta à VMPB pelo maior comprometimento do aparelho mitral com o passar dos anos. Neste contexto, seria também de se conjecturar sobre maior necessidade operatória pós-VMPB nos pacientes mais idosos. Em nossa observação, contudo, esta presumível relação não ocorreu. De fato, a variável idade não foi fator de influência na indicação cirúrgica pós-VMPB (tab I). Cabe ressaltar, entretanto, que os critérios de que nós utilizamos para indicar a VMPB, entre os quais se destacam os componentes calcificação e estrutura sub-valvar do escore ecocardiográfico, de certo modo homogeneizaram a seleção.

A habitual prevalência da EM com lesão reumática em mulheres (89% em nosso material) manteve-se igualmente distribuída em relação aos nossos grupos (tab I), descartando eventuais diferenças quanto ao sexo na indicação operatória pós-VMPB.

A comparação das médias ecocardiográficas pré VMPB da área valvar mitral e do gradiente transvalvar mitral médio não mostrou diferença estatística significativa entre os dois grupos. Este resultado parece-nos relevante, pois contraria a linha de pensamento que argumenta minimizar complicações pela indicação de VMPB em casos com área menos crítica.

Todos os pacientes submetidos à VMPB em CF IV por edema agudo de pulmão ou choque cardiogênico em uso de drogas vasoativas (4,7%) não tiveram intercorrências que necessitassem de cirurgia cardíaca e portanto, não se fizeram representar no GI. Depreende-se, pois, que a rápida aplicação da VMPB alicerçada na correlação inversa que se observa habitualmente entre sintomas e área mitral deve ser considerada hierarquicamente superior a qualquer fator de risco presumível pelo momento clínico em presença de CF IV, aliás como já classicamente considerado no tratamento cirúrgico da EM.

Temos preferido realizar a VMPB através de punção transeptal com duplo balão, como outros¹⁵, por sua maior eficácia em aumentar a área valvar mitral. Contudo, a referida técnica mostra-se sob maior risco de provocar perfurações cardiovasculares. Em nosso material esta complicação, levando a tamponamento cardíaco, constituiu-se na principal (28%) cause isolada de indicação operatória pós-VMPB, assim caracterizando a punção transeptal como momento expressivo de risco de

complicação do procedimento da VMPB.

O insucesso da VMPB, qualquer que tenha sido a cause (tab II), contribuiu em 39% para a indicação operatória. Neste particular, ressalte-se que a análise da estrutura sub-valvar deveria receber valor ponderal maior do que os demais três componentes do escore ecocardiográfico^{15, 16}, o que distinguiria pacientes com valores aritmeticamente semelhantes quanto à efetividade da ação dos balões.

A insuficiência mitral pós-VMPB pode ocorrer pela aplicação de força indevida através dos balões fora das comissuras, observando-se rotura de folheto ou rompimento de corda tendínea. É complicação sobre maneira indesejável, pois leva à substituição valvar casos passíveis de comissurotomia (tab III). Verificamos, contudo, ser possível o tratamento da mitral insuficiente através de reconstrução plástica. Em nossa série, em um dos quatro casos de insuficiência mitral pós-VMPB houve a realização de plástica com sucesso. Outro aspecto importante destes casos é que não houve urgência obrigatória na indicação operatória da insuficiência mitral aguda. De fato, todos os nossos pacientes com insuficiência mitral pós-VMPB foram operados eletivamente (tab III).

Em relação ao seguimento clínico, colecionam-se dados sobre o desenvolvimento e reestenose pós-VMPB⁷ e suas causas. Em nosso material, em apenas um (5,5%) caso com sucesso da VMPB houve necessidade de intervenção operatória por reestenose no período de até dois meses do procedimento.

Outro questionamento refere-se à manutenção da comunicação interatrial induzida pela punção transseptal. Neste contexto, procederam-se a quatro (25%) atrioseptoplastias dentre os dezesseis casos possíveis do grupo I, operados até 30 dias da VMPB (tab III).

Finalmente na evolução clínica, a maioria (94%) dos pacientes encontra-se em CF I/II após período de 14,3 meses o único óbito ocorrido, no pós-operatório imediato, associou-se a causa não detectada clínica e anatomo-patologicamente.

Em conclusão, idade, sexo, área valvar mitral, gradiente transvalvar mitral e caráter de urgência não se constituíram fatores de influência na neces-

sidade de intervenção cirúrgica pós-VMPB. O procedimento para VMPB não interferiu no prognóstico pós-operatório.

REFERÊNCIAS

1. Inoue K, Owaki T, Nakamura T, Kitamura F, Miyamoto N—Clinical application of transvenous mitral commissurotomy by a new balloon catheter. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1984; 87: 394-402.
2. Palacios I, Block PC, Brandi S et al—Percutaneous balloon valvotomy for patients with severe mitral stenosis. *Circulation*, 1987; 75: 778-84.
3. Arié S, Goncalves MTFA, Ratti MAN et al—Balloon dilatation of a stenotic Dura Mater mitral bioprosthesis. *Am Heart J*, 1989; 117: 201-2.
4. Rocha P, Berland J, Rachid M et al—Valvuloplastia percutânea mitral por balão. Resultados imediatos de 80 casos. *Arq Bras Cardiol*, 1989; 52: 253-8.
5. Grinberg M, Cardoso LF, Bellotti G—Valvoplastia percutânea por cateter balão na estenose mitral. Modificação de orientação terapêutica estabelecida? *Arq Bras Cardiol*, 1989; 53: 1-3.
6. Vega JL—Indications of surgery of mitral valve. *Am J Cardiol*, 1980; 46: 155-8.
7. Bonchek LI—Current status of mitral commissurotomy: Indications, techniques and results. *Am J Cardiol*, 1983; 52: 411-5.
8. Vega JL, Freitas M, Martinez R et al—Open mitral commissurotomy. *Ann Thorac Surg*, 1981; 31: 266-70.
9. Salerno TTA, Neilson IR, Charrette FJP et al—A 25 year experience with the closed method of treatment in 139 patients with mitral stenosis. *Ann Thorac Surg*, 1981; 31: 300-4.
10. Wilkins GT, Weyman AE, Abascal VM, Block PC, Palacios IF—Percutaneous balloon dilatation of mitral valve: an analysis of echocardiographic variables related to outcome and the mechanism of dilatation. *Br Heart J*, 1988; 60: 299-308.
11. Block PC—Who is suitable for percutaneous balloon mitral valvotomy? *Int J Cardiol*, 1988; 20: 9-14.
12. Cribier A, Savin T, Saondi N, Rocha P, Berland J, Letac B—Percutaneous transluminal valvuloplasty of acquired aortic stenosis in elderly patients. An alternative to valve replacement? *Lancet*, 1986; 1: 63-7.
13. Al Zaibag M, Ribeiro PA, Al Kasab S, Al Fagih MR—Percutaneous double balloon mitral valvotomy for rheumatic mitral valve stenosis. *Lancet*, 1986; 5: 757-61.
14. Rahimtoola SH—Catheter balloon valvuloplasty of aortic and mitral stenosis in adults: 1987. *Circulation*, 1987; 75: 895-901.
15. Reid CL, Chadraratna AN, Kawanishi DT, Kotlewski A, Rahimtoola SH—Influence of mitral valve morphology on double-balloon catheter balloon valvuloplasty in patients with mitral stenosis. *Circulation*, 1989; 80: 515-24.
16. Medeiros CCJ, Moraes AV, Cardoso LF et al—Têm os componentes do aparelho valvar mitral o mesmo valor preditivo na valvoplastia mitral por cateter-balão? Estudo ecodopplercardiográfico. Em publicação.
17. Palacios IF, Block PC, Wilkins GT, Weyman AE—Follow-up of patients undergoing percutaneous mitral balloon valvotomy. Analysis of factors determining reestenosis. *Circulation*, 1989; 79: 573-9.