

VALVOPLASTIA MITRAL COM CATETER-BALÃO: EXPERIÊNCIA INICIAL COM UMA NOVA TÉCNICA

REGIS ARY MOSSMANN, CELSO BLACHER, NELSON KOEHLER, JOÃO CARLOS GUARAGNA, BERNARDO SUKIENIK, PLAUTO DE ABREU F.^o, LUIZ CARLOS BODANESE, JORGE GRILLO, MARCO ANTÔNIO GOLDANI, LORGIO ACEVEDO, CARLOS MIGUEL BARCELLOS, FLÁVIO PETERSEN VELHO, JOÃO B. PETRACCO.

São analisados os resultados obtidos com a valvoplastia mitral percutânea, empregando-se o cateterismo retrógrado do átrio esquerdo. A técnica foi aplicada em 5 pacientes, 2 homens e 3 mulheres, com idade média de 33,4 anos e portadores de estenose mitral pura. Estavam 4 em grau funcional III e uma grávida que já havia tido diversos episódios de edema agudo de pulmão. O gradiente diastólico final (GDF) médio pela valva mitral que era de 21,8 mmHg, após o procedimento realizado com um cateter-balão de 20 mm de diâmetro, caiu para 8,8 mmHg. Não ocorreram complicações significativas e uma evolução até dez meses mostrou a manutenção do benefício obtido, estando 2 pacientes assintomáticos e 3 em estágio funcional II.

A técnica apresentada é uma alternativa viável à que usa o cateterismo transeptal, está acompanhada de riscos aceitáveis e os benefícios são mantidos pelo menos a médio prazo.

O uso de cateteres com balão para corrigir lesões obstrutivas do sistema cardiovascular tem se difundido cada vez mais. A valvoplastia mitral percutânea vem se mostrando eficaz tanto “in vivo” a médio prazo^{1,2}, como em material de experimentação^{3,4}. Deseja-se apresentar o método empregado através do cateterismo retrógrado do átrio esquerdo (AE).

MATERIAL E MÉTODOS

Cinco pacientes adultos, 2 homens e 3 mulheres, com idades de 28 a 40 anos (m = 33,4) e portadores de estenose mitral pura, foram cateterizados visando à avaliação hemodinâmica e valvoplastia. Todos tinham seu diagnóstico firmado clinicamente e/ou ecocardiograficamente e se encontravam 4 em grau funcional III. Uma paciente grávida já havia feito vários episódios de edema agudo de pulmão e havia grande dificuldade em compensá-la clinicamente. Apenas o terceiro paciente mostrava calcificação valvar. O primeiro estava com fibrilação atrial e os demais em ritmo sinusal.

Por punção da veia femoral direita (VFD) foi introduzido um cateter Lehman 8F (USCI) até a artéria pulmonar (AP) e capilar pulmonar (CP). Pela artéria femoral direita (AFD),

introduziu-se um cateter Pigtail 8F (USCI) até a aorta ascendente (Ao) e ventrículo esquerdo (VE). Foram medidas pressões simultâneas em CP e VE e feitas injeções de contraste em VE e Ao. Descartada a presença de significativa regurgitação mitral e aórtica, trocou-se o cateter Pigtail por um de Sones 8F 125 em (USCI), avançando-o até o VE. Após sucessivas manobras, foi cateterizado retrogradamente o AE, onde foram medidas pressões e feita injeção de contraste. Através do cateter de Sones foi introduzida uma guia metálica de troca, com .035” e 260 em, e avançada até que sua ponta flexível fizesse urna alça no interior do AE. Retirado o cateter de Sones e dilatada a AFD com um dilatador 12F, foi introduzido pela guia um cateter-balão de 15 mm de diâmetro (Meditech) até o VE e AE, posicionando-se o balão ao nível do plano da valva mitral. O balão foi então insuflado com uma mistura de contraste a 25% em água durante 20 a 30 segundos em três manobras sucessivas e com intervalos de 2 a 3 minutos. Repetiu-se, então, toda a operação, usando-se um cateter-balão com 20 mm de diâmetro. Durante o período de insuflação, foi registrada a pressão em AP. Afinal, foi substituído o cateter novamente por um de Sones para o registro pressórico de retirada AE-VE e por Pigtail para novas angiografias, em VE e Ao,

Trabalho desenvolvido, no Serviço de Cardiologia do Hospital São Lucas da PUCRS em Porto Alegre.

visando a detectar possível aparecimento de regurgitação mitral ou aórtica. Retirados os cateteres, foi feita a hemostasia com a reversão da heparinização pré via e a compressão manual até 30 minutos do local das punções.

A técnica foi tentada em 9 pacientes e concluída nos 5 aqui apresentados. Em 2 deles não se conseguiu cateterizar o AE e em outros 2, a guia metálica do AE escapou quando se trocava o cateter-balão de 15 mm pelo de 20 mm.

RESULTADOS

Os resultados hemodinâmicos são mostrados no quadro I e nas figuras 1 a 4. Nos 5 pacientes em que o procedimento foi concluído, houve redução do gradiente diastólico pela valva mitral de uma média de 21,8 mmHg para 8,8 mmHg. Nos pacientes 2 e 3 em que foi realizado o controle ecocardiográfico, 30 dias após o procedimento, observou-se um aumento médio da área valvar de 1,4 para 2,75 cm².

QUADRO I - Dados hemodinâmicos antes e após a valvoplastia mitral

Pac.	Idade	Sexo	Ritmo	Gr. Func.	Calc. Valv.	Cateter Pré			Diam. Balão	Cateter Pós			Evolução	
						MAE	VE	GDF		MAE	VE	GDF	Meses	Gr. Func.
1	28a	F	FA	III	-	26	97/5	21	15-20	23	126/12	11	11	II
2	35a	M	RS	III	-	24	102/5	19	15-20	13	98/8	5	10	I
3	40a	M	RS	III	+	27	127/6	21	15-20	16	119/7	9	5	I
4	31a	F	RS	III	-	31	116/5	26	15-20	16	122/8	8	4	II
5	33a	F	RS	IV	-	35	111/13	22	15-20	26	106/15	11	3	II

Gr. Func. = grau funcional; Calc. valv. = calcificação valvar; MAE = média de AE em mmHg; = gradiente diastólico final em mmHg; FA = fibrilação atrial; RS = ritmo sinusal.

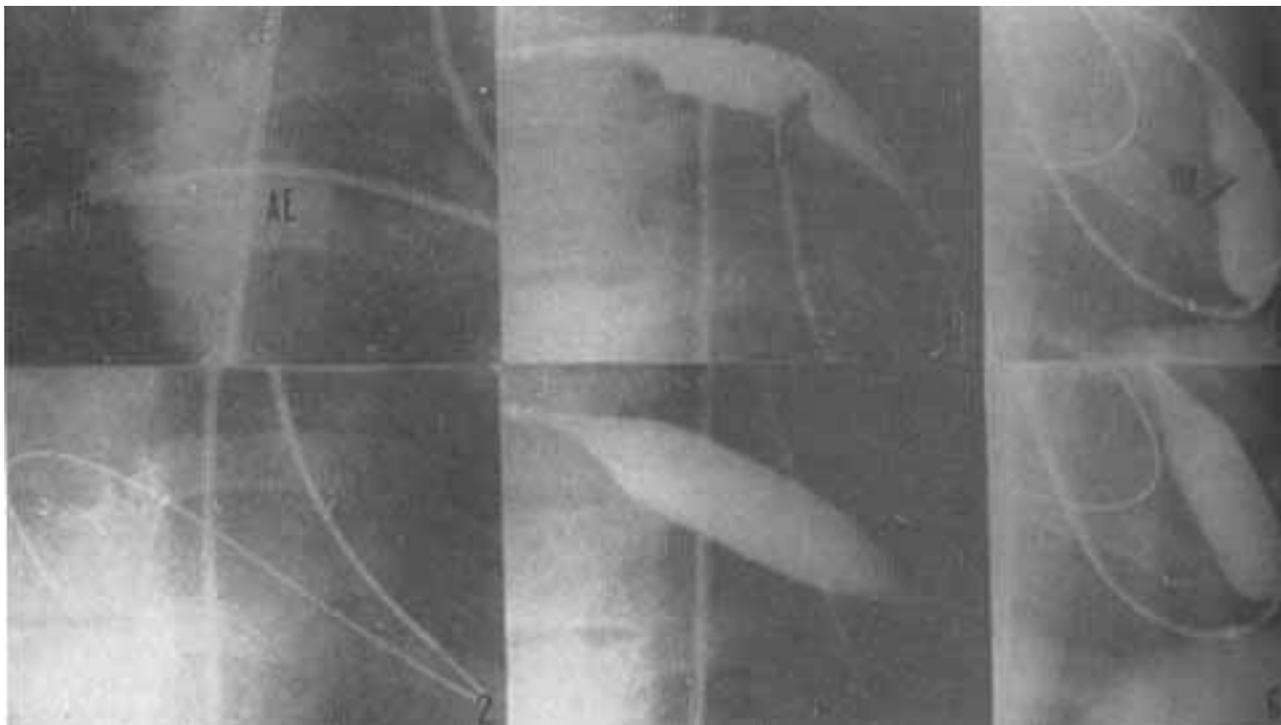


Fig.1- Paciente n.º 2-1) AE (trio esquerdo) cateterizado retrogradamente com um cateter de Sones, cuja ponta encontra no interior de uma veia pulmonar (VP); 2) guia metálica introduzida até o AE através do cateter de Sones que já está sendo retirado; 3 e 4) cateter-balão com 15mm de diâmetro inflado com baixa e alta pressão, respectivamente, observando-se a cintura provocada pela valva mitral (VM) estenosada; 5 e 6) balão de 20mm, observando-se que o diâmetro de abertura da VM já era pouco maior em 5 do que em 3.

A ventriculografia esquerda e a aortografia realizadas no final de cada procedimento mostraram não ter ocorrido lesão nas valvas mitral e aórtica que as tornassem incompetentes.

Os cinco pacientes obtiveram nítida melhora em sua sintomatologia. Numa evolução de até dez meses, 2 pacientes se encontram completamente assintomáticos e três estão em grau funcional II, uma delas quase sem sintomas em sua fase final de gestação.

O paciente n.º 3, por apresentar alguns sintomas de difícil caracterização, foi recateterizado aos 4 meses e havia reduzido seu gradiente diastólico transvalvar para 6 mmHg.

A complicação mais freqüente foi o sangramento no local da punção arterial que ocorreu em todos os pacientes, tendo havido a necessidade de reposição em um deles. A hemostasia foi sempre obtida no final do procedimento.

Em um deles, o segundo, ocorreu provável penetração do cateter de Sones no miocárdio do VE durante as manobras de cateterismo retrógrado do AE. O fato foi

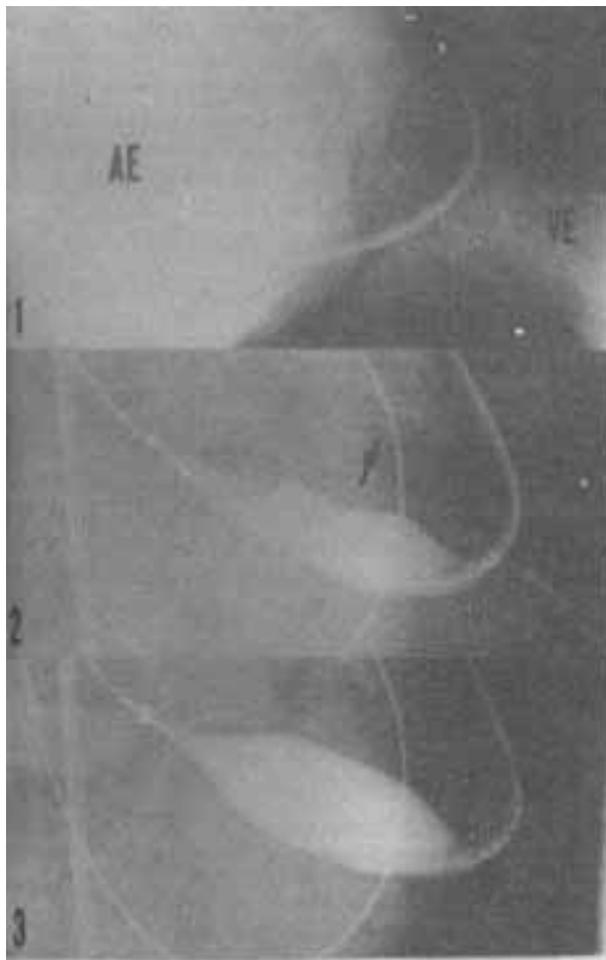


Fig.2- Paciente n.º1-1) Opacificação do AE, observando-se a VM severamente estenosada; 2) balão de 20mm inflado sob baixa pressão mostra já uma parcial abertura da VM provocada pelo balão de 15mm; 3) balão de 20mm plenamente inflado.

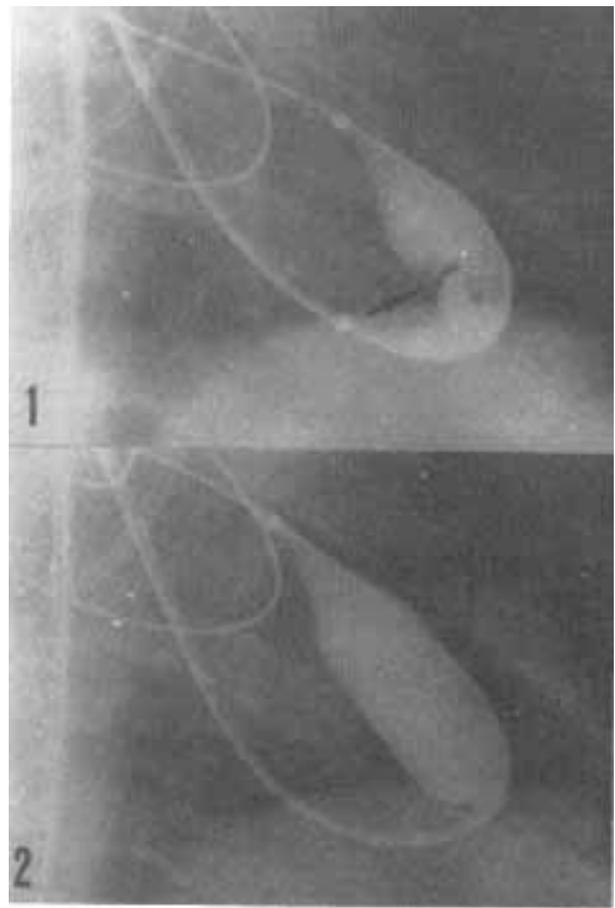


Fig.3- Paciente n.º 3-1) e 2) são observados os mesmos aspectos já descritos nas figuras 1 e 2.

constatado pela queixa de dor precordial momentânea, desaparecimento de curva pressórica e surgimento de bloqueio de ramo esquerdo. Não houve repercussão clínica maior, o procedimento foi concluído com sucesso, tendo o bloqueio de ramo desaparecido 24 horas após.

O terceiro paciente manifestou dispnéia imponente, com desconforto precordial, durante a fase de insuflação do balão. Durante essa fase, sua pressão de AP se elevava de 54/28 para 114/74 mmHg, com regressão posterior aos níveis iniciais.

COMENTÁRIOS

A valvoplastia mitral com cateter-balão é uma valvotomia a céu fechado sem toracotomia. Estudos experimentais^{3,4} mostram que o balão, quando insuflado, abre a valva mitral exatamente na comissura aderida, sem determinar lesões macroscópicas em seus folhetos ou em seu aparelho de sustentação. A presença de calcificações não tem impedido o sucesso da técnica, 5,6 e os resultados a curto e médio prazo têm sido promissores^{5,2}. Esses resultados e a experiência anterior que se obteve no uso de cateter-balão

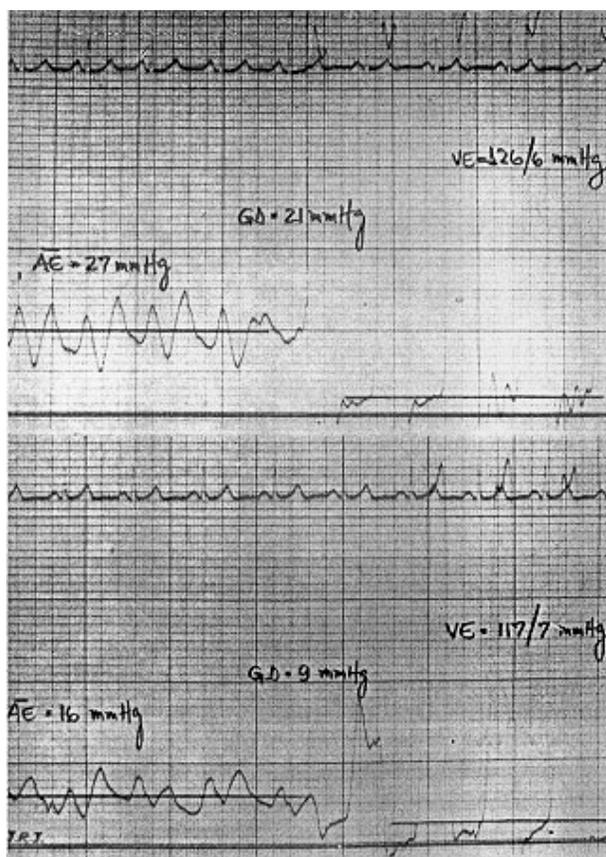


Fig.4- Paciente n.º3- Observa-se a redução do gradiente diastólico (GD) pela valva mitral após a valvopatia.

para tratar estenoses pulmonares e coarctação da aorta⁷ animaram a este empreendimento. A presente técnica difere das até hoje descritas^{8, 9} e prescinde do cateterismo transeptal, evitando alguns de seus pequenos riscos, como a manutenção de pequenos shunts atriais^{2,5}.

A fase mais demorada do procedimento foi sempre o cateterismo retrógrado do AE. A inexistência de cateteres com furo terminal específicos para o cateterismo retrógrado do AE aumenta um pouco o tempo necessário para todo o procedimento. Fixou-se em 45 minutos o tempo máximo dispendido para as manobras de cateterismo do AE. Certamente, se expandisse esse tempo ter-se-ia obtido um aproveitamento melhor nos pacientes em que o procedimento não foi concluído. Para os cinco pacientes aqui analisados, o tempo dispendido para todo o procedimento nunca foi superior a 120 minutos, não muito diferente, pois, do que o necessário para uma comissurotomia cirúrgica.

A introdução do cateter-balão na AFI e sua passagem do VE para o AE se mostraram, em geral, de fácil execução com o auxílio de uma gula metálica calibrosa e a moldagem prévia de uma curva na porção distal do balão. Foi, certamente, devido à nossa imperícia inicial que se perdeu a sustentação da guia no interior do AE com 2 dos

pacientes, durante a troca do cateter de 15 para o de 20 mm de balão. Nestes 2, pacientes a repercussão da dilatação com o balão de 15 mm não foi significativa. No entanto, o uso de balões progressivamente maiores facilita a sua fixação no plano valvar mitral, durante a fase de insuflação. Balões com maior diâmetro (25 mm) ainda não comercializados no Brasil, parecem dar resultados ainda melhores.

Observa-se que, em todos os pacientes que concluíram o procedimento, houve uma significativa redução do GDF pela valva mitral, caindo para valores abaixo de 50% dos iniciais. Os pacientes que menos se beneficiaram aparentemente foram os de nos. 1 e 5. Nesse último, porém, a manutenção de pressões altas em AE pode ser explicada pelo estágio em que se encontrava sua gravidez. A sua excelente melhora clínica, no entanto, assegura o sucesso do procedimento. Os resultados estão de acordo com os encontrados na literatura, obtendo-se resultados até surpreendentes como o do paciente n.º 2, que impedido antes de manter relações sexuais, mantém-se completamente assintomático.

Conclui-se que a valvoplastia mitral com cateter-balão traz resultados, pelo menos a médio prazo, semelhantes aos da comissurotomia cirúrgica. Resta aguardar os benefícios obtidos em uma evolução mais longa para conhecer os reais méritos desse procedimento. A técnica aqui descrita trouxe resultados semelhantes aos obtidos pelas que empregam o cateterismo transeptal, podendo ser uma opção para os não familiarizados com esse último procedimento.

SUMMARY

Five patients were submitted to mitral valvuloplasty with a balloon catheter, using the retrograde catheterization of the left atrium. They were two men and three women, aged 28 to 40 years, with mitral valve stenosis, in New York Heart Association (NYHA) functional class III and IV. After the procedure, the mean diastolic pressure gradient across the mitral valve was reduced from 21.8 mmHg to 8.8 mmHg and, ten months later, the patients are in NYHA functional class I and II.

This procedure is easy to perform, with acceptable risks and good mean-term results.

REFERÊNCIAS

1. Inoue, K.; Owaki, T.; Kitamura, F. et al. - Clinical application of transvenous mitral commissurotomy by a new balloon catheter. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 87: 394, 1984.
2. Lock, J. E.; Khalilullah M.; Shrivastava, S. et al. - Percutaneous catheter commissurotomy in rheumatic mitral stenosis. *N. Engl. J. Med.* 313:1515, 1985.
3. Kaplan, J. D.; Isner, J. M.; Karas, R. H. et al. - In vitro analysis of mechanisms of balloon valvuloplasty of stenotic mitral valves. *Am. J. Cardiol.* 59: 318, 1987.
4. Block, P. C.; Palacios, I. F.; J., cobs, M. L. et al. - Mechanisms of percutaneous mitral valvotomy. *Am. J. Cardiol.* 59: 178, 1987.

5. McKay, R. G.; Lock, J. E.; J. F. et al. - Percutaneous mitral valvuloplasty in an adult patient with calcific rheumatic mitral stenosis. *J. Am. Coll. Cardiol.* 7: 1410,1986.
6. Palacios, I. F.; Lock, J. E.; Keane, J. F. et al. - Percutaneous transvenous balloon valvotomy in a patient with severe calcific mitral stenosis. *J. Am. Coll. Cardiol.* 7: 1416,1986.
7. Mossmann, R. A.; Velho, F. P.; Achutti, A. C. et al.-Angioplastia transluminal percutânea: um novo método para o tratamento de coartação da aorta. *Arq. Bras. Cardiol.* 47: 49,1986.
8. Al Zalbag, M.; Al Kasab, S.; Ribeiro, P. A. et al. - Percutaneous double-balloon mitral valvotomy for rheumatic mitral valve stenosis. *Lancet*, 757, 1986.
9. Babic, U. U.; Pepjcie, P.; Djuriscic, Z. et al. - Percutaneous transarterial balloon valvuloplasty for mitral valve stenosis. *Am. J. Cardiol.* 57: 1101, 1986.