

Bloqueio Atrioventricular Completo após Valvoplastia Mitral Percutânea com Balão de Inoue

Paulo Roberto B. Evora, Luis P. A. Finzi, Jorge Haddad, Antonio L. Secches, Paulo J. F. Ribeiro, Walter Vilella A. Vicente
Ribeiro Preto, SP

Relata-se um bloqueio atrioventricular completo permanente, em paciente com 27 anos de idade, desenvolvido durante uma valvotomia mitral percutânea, usando uma única insuflação de um balão de Inoue. Após um mês, mesmo usando corticóides, persistiu um bloqueio de 2 graus 2:1 (tipo Mobitz II), a paciente tornou-se sintomática aos médios esforços e decidiu-se pelo implante de um marcapasso cardíaco.

Complete Heart Block after Percutaneous Inoue Balloon Mitral Valvotomy

We report a permanent complete heart block, in a 27 year-old female patient, developed during mitral percutaneous valvotomy using a single inflation of the Inoue balloon catheter. After one month, even using corticoids, a Mobitz II second-degree atrioventricular block persisted, the patient became symptomatic to moderate efforts and a cardiac pacemaker was implanted.

Arq Bras Cardiol, volume 66 (nº3), 149-152, 1996

A valvoplastia mitral percutânea (VMP) tem sido utilizada como tratamento não cirúrgico para pacientes selecionados portadores de estenose mitral^{1,2}, sendo uma alternativa à comissurotomia cirúrgica. Complicações maiores da VMP incluem: morte durante o procedimento, perfuração cardíaca, embolismo sistêmico (causando acidente vascular cerebral, infarto do miocárdio ou êmbolo periférico), e lesão valvar grave resultando em regurgitação mitral. Complicações menores incluem: criação de comunicação interatrial, reflexos vaso-vagais, lesão vascular ou sangramento nos locais de inserção dos cateteres, taquiarritmias atriais e ventriculares, e distúrbios de condução temporários³.

Descreve-se o caso de um paciente que desenvolveu bloqueio atrioventricular total (BAVT) permanente após valvoplastia mitral percutânea utilizando-se o cateter-balão de Inoue. Os distúrbios da condução cardíaca neste procedimento não são infreqüentes, sendo em geral transitórios. O levantamento da bibliografia médica, tão extenso quanto possível, revelou relatos de apenas dois casos de BAVT permanente como complicação da VMP. Um destes pacientes foi tratado com a técnica do duplo-balão⁴, o outro tratado com o balão de Inoue⁵, e ambos necessitaram de implante de marcapasso cardíaco.

Relato do Caso

Paciente do sexo feminino, 27 anos, foi encaminhada para avaliação diagnóstica de estenose mitral reumática, com história de sintomas aos grandes esforços (classe II da NYHA). A ausculta cardíaca era típica de uma estenose mitral pura com sopro diastólico em foco mitral com ruflar pré-sistólico, estalido de abertura e 1ª bulha mitral hiperfonética. O sopro apresentava-se com irradiação para a axila esquerda, não se auscultando anormalidades nos outros focos valvares e nem anormalidades do ritmo cardíaco.

O estudo eletrocardiográfico revelou ritmo sinusal, sobrecarga atrial esquerda e nenhuma anormalidade que sugerisse comprometimento da condução do estímulo cardíaco.

O estudo ecocardiográfico mostrou aumento moderado apenas do átrio esquerdo, ausência de trombos intracavitários e anormalidades ao nível do saco pericárdico e preservação da função sistólica do ventrículo esquerdo (VE). A valvamitral apresentava fusão comissural, folhetos espessados com mobilidade reduzida e aparelho subvalvar espessado (*Score de Block* = 6). O estudo com Doppler mostrou fluxo turbulento e acelerado no orifício valvar mitral, gradiente diastólico de pico (24mmHg) e gradiente diastólico médio (14mmHg). A área valvar mitral foi de aproximadamente 1,0cm².

O cateterismo cardíaco confirmou os achados ecocardiográficos de uma estenose mitral importante com hipertensão pulmonar (50mmHg em tronco da artéria pulmonar e 35mmHg em capilar pulmonar) com gradiente pressórico de 23mmHg entre a pressão média em capilar

CECORP - Centro Especializado do Coração e Pulmão de Ribeiro Preto, Hospital do Coração de Ribeiro Preto - Fundação Waldemar Pessoa e Faculdade de Medicina de Ribeiro Preto - USP Correspondência: Paulo Roberto B. Evora - Rua Rui Barbosa, 455/140 - 14015-120, Ribeiro Preto, SP
Recebido para publicação em 26/9/95
Aceito em 8/11/95

Tabela I - Parâmetros hemodinâmicos antes e após a valvotomia mitral percutânea

	Antes	Depois
Frequência cardíaca (bpm)	105	53
Pressão (mmHg) Aorta	100	96
Artéria pulmonar	45	25
Átrio esquerdo	33	15
Gradiente transmitral	23	0
Débito cardíaco (termodiluição l/min)	4,65	4,96
Área valvar mitral (EGorlin cm ²)	11	2,6

pulmonar e a pd2 do VE. A área valvar mitral estimada pela fórmula de Gorlin foi de 1,1 cm².

Estes estudos revelaram se tratar de um caso de estenose mitral favorável para o tratamento pela VMP. A sua proposta foi aceita pela paciente e seu cardiologista, sendo realizada na semana seguinte. O procedimento foi realizado com anestesia local (xilocaína a 2%), punções da artéria femoral esquerda e veia femoral direita e punção transeptal com agulha de Brockenbough (USCI Division of C.R. Bard, Billerica, Mass) e cateter de Mullins (USCI Division of C.R. Bard). A dilatação da valva mitral foi realizada com uma única insuflação a 28mmHg com balão de Inoue (foray Industries Inc. Tokyo), conseguindo-se uma VMP com sucesso. O bom resultado da valvotomia foi confirmado pelo estudo ecocardiográfico que revelou valva mitral com boa mobilidade da cúspide, boa abertura (área= 2,5cm²) e aparelho subvalvar com discreto espessamento. Os dados hemodinâmicos antes e após o procedimento estão apresentados na tabela I. Os registros antes e após a insuflação do balão encontram-se, respectivamente, representados nas figuras 1 e 2. Concomitante com a dilatação do balão de Inoue a paciente apresentou bradicardia com BAVT. Tentou-se a sua reversão, sem sucesso, com o uso de corticóides durante a internação. Como a paciente encontrava-se assintomática teve alta hospitalar ainda em uso da medicação corticóide. Após um mês apresentou distúrbio visual e tonturas aos médios esforços e novo estudo eletrocardiográfico revelou a presença do BAVT 2 grau 2:1 (tipo Mobitz II) (fig. 3), optando-se pelo implante de marcapasso cardíaco. A paciente engravidou, deu à luz através de parto normal, e continua ainda tendo sua frequência cardíaca controlada pelo marcapasso cardíaco artificial.

Discussão

Os riscos mais graves da VMP incluem a perfuração cardíaca e o acidente vascular cerebral embólico. A criação de regurgitação mitral importante também limita a efetividade do procedimento e, ocasionalmente, leva à necessidade de uma troca valvar de emergência. Desde 1986, a mortalidade associada ao procedimento varia de 0 a 2%. A causa mais freqüente de mortalidade tem sido a perfuração do VE. O acidente vascular cerebral embólico ocorre em 1,1 a 5,4% dos casos. A regurgitação mitral significativa ocorre em 3,5 a 10,5% dos pacientes submetidos à VMP.

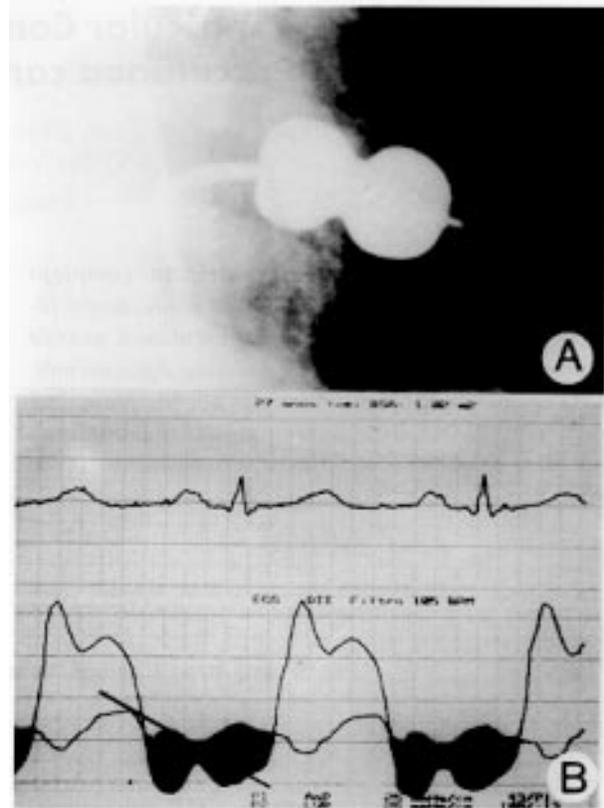


Fig. 1 - Balão de Inoue posicionado na valva mitral antes da insuflação e traçado hemodinâmico mostrando o gradiente transvalvar e ritmo sinusal.

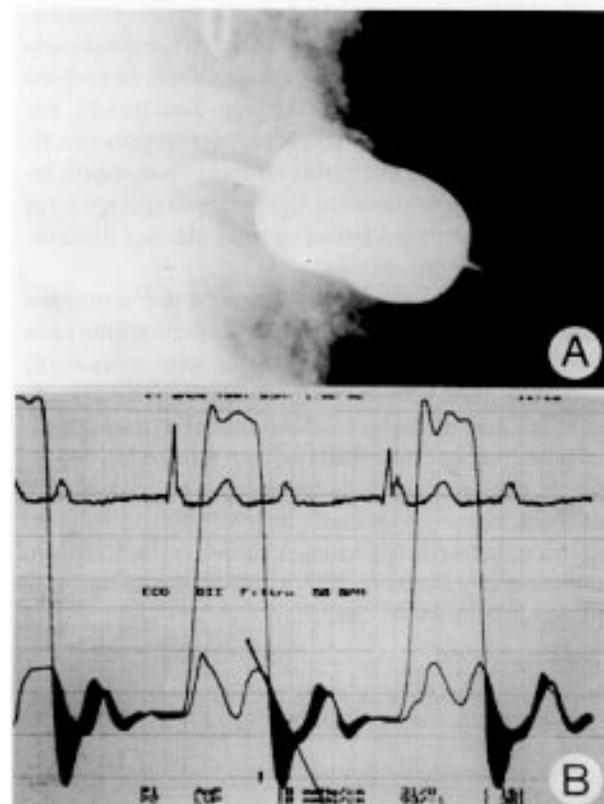


Fig. 2 - Balão de Inoue posicionado na valva mitral durante sua insuflação e traçado hemodinâmico mostrando o desaparecimento do gradiente transvalvar e bloqueio atrioventricular total.

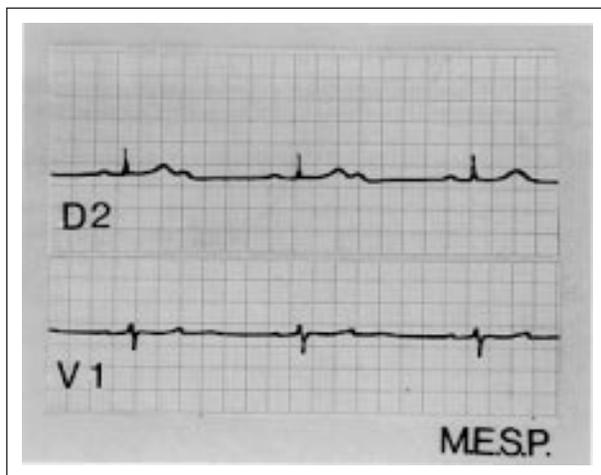


Fig. 3 - Eletrocardiograma mostrando bloqueio atrioventricular de 2º grau 2:1 (tipo Mobitz II) após um mês da VMP, quando a paciente começou a relatar sintomas aos esforços.

Felizmente, a insuficiência mitral, na maioria das vezes, não necessita cirurgia de emergência (0,3 a 3,3% dos casos). A comunicação interatrial iatrogênica não traz, usualmente, conseqüências clínicas importantes³.

As alterações da condução cardíaca, independentes da valva tratada, são complicações das valvoplastias por balão. McKay e col⁶ relataram 3 episódios de bloqueio de ramo esquerdo durante valvoplastia aórtica percutânea (VAP), os quais regrediram em um período de 24h após o procedimento. Palacios e col¹ relataram BAVT em dois pacientes durante VMP, mas os bloqueios regrediram dentro do período de 24h. Carlson e col⁴, durante 175 VMP e 165 VAP, observaram 5 (1,5%) casos de BAVT, sendo 2 durante VAP, 2 durante VMP e um durante VMP e VAP combinadas, mas somente um necessitou de implante permanente de marcapasso cardíaco. Este mesmo grupo, analisando o eletrocardiograma de 207 pacientes submetidos aVMPe/ou VAP encontraram uma incidência de 18% de alterações da condução do ritmo cardíaco após valvotomias. Ressalte-se que neste grupo de pacientes, tratados em Boston, utilizaram-se cateteres-balões convencionais. Até 1993, apenas um caso de BAVT permanente, utilizando-se o cateter-balão de Inoue foi relatado na literatura médica⁵. Esta ocorrência de BAVT em um paciente de 40 anos, submetido a VMP em Hong Kong, ocorreu após a 5ª insuflação do balão de Inoue.

As causas potenciais dos distúrbios da condução do estímulo cardíaco durante valvoplastias percutâneas incluem: a) efeitos mecânicos no feixe de His e nas fibras de Purkinje durante a expansão do balão; b) lesão durante o cateterismo transeptal; c) lesões associadas com calcificações valvulares e/ou anulares e; d) possíveis lesões isquêmicas durante a dilatação do balão. Carlson e col⁴ ressaltam trabalhos clínicos e experimentais, que podem de alguma forma contribuir para

uma melhor compreensão destes possíveis mecanismos patogênicos⁴. Estudos com tecido miocárdico em banho orgânico, preparações de coração isolado e estudos in vivo de corações de cães, mostram que o estiramento pode retardar a condução elétrica; bradicardia e hipotensão podem ocorrer devido a reações vaso-vagais durante o cateterismo transeptal; a calcificação anular mitral associa-se com o aumento da prevalência de BAV, hemibloqueio anterior esquerdo e defeitos da condução intraventricular; e pacientes com um intervalo HV>100ms ao estudo eletrofisiológico apresentam um risco maior de desenvolver BAVT espontâneo. Embora estas possibilidades patogênicas existam, estes mesmos autores⁴ não conseguiram estabelecer correlações com nenhuma destas possibilidades, em um estudo prospectivo de 19 pacientes, os quais foram incluídos em um protocolo com cuidadosos estudos eletrofisiológicos realizados antes de valvotomias mitrales e/ou aórticas. Com base nestes estudos fica clara a dificuldade da definição destes distúrbios da condução cardíaca associados a valvoplastias percutâneas.

Em relação ao caso apresentado, pouco resta a comentar. Ressalte-se que, apesar da excelente complacência do balão de Inoue, a ocorrência de BAVT permanente, embora rara, é uma possibilidade a ser considerada, inclusive na eventualidade da realização de uma única insuflação. Embora não se possa afirmar com certeza, ficou a impressão de que a causa do BAVT foi por traumatismo pela insuflação do balão, uma vez que nada se observou durante o cateterismo transeptal e os estudos ecocardiográficos e angiocardiográficos não revelaram calcificações do anel da valva mitral. Embora o uso de corticóides seja amplamente utilizado, a terapêutica mais adequada para esta situação, permanece incerta. Com certo grau de certeza pode-se afirmar que, caso o trauma da insuflação tenha sido a sua real causa, a não reversão do BAVT esteja associada intensidade deste trauma e a características particulares do sistema de condução da paciente, não detectadas à eletrocardiografia convencional. A opção pelo implante de marcapasso cardíaco embasou-se na baixa frequência cardíaca, nos sintomas aos esforços, no desejo da paciente de engravidar e na possibilidade do bloqueio de 2º grau evoluir para BAVT, que a paciente havia apresentado imediatamente após a VMP.

Como consideração final pode-se concluir que, embora o cateter-balão de Inoue possua complacência bem maior do que os cateteres convencionais e, portanto, espera-se uma pressão mais baixa durante a sua insuflação, seu uso em pacientes com distúrbios da condução deve ser realizado com extremo cuidado. Para minimizar complicações como as descritas, talvez a dilatação gradual da valva mitral com balões progressivamente maiores, sob rigorosa monitorização hemodinâmica e eletrográfica, possa ser mais segura do que uma única insuflação com alta pressão⁵.

Referências

1. Palacios I, Block PC, Brandt S et al - Percutaneous balloon valvotomy for patients with severe mitral stenosis. *Circulation* 1987;75:778-84.
 2. Hung JS, Chern MS, Wu JJ et al - Short and long-term results of catheter balloon percutaneous transvenous mitral commissurotomy. *Am J Cardiol* 1991;67:854-62.
 3. Harrison JK, Wilson JS, Hearne SE, Bashore TM - Complications related to percutaneous transvenous mitral commissurotomy. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1994;2(suppl):52-60.
 4. Carlson MD, Palacios I, Thomas JD et al - Cardiac conduction abnormalities during percutaneous balloon mitral or aortic valvotomy. *Circulation* 1989;79:1197-203.
 5. Chow W-H, Chow T-C, Yip SBA - Complete heart block after percutaneous Inoue balloon mitral valvotomy. *Am Heart* 1993;125:1182-5.
 6. McKay RG, Sagian RD, Lock JE et al - Assessment of left ventricular and aortic valve function after aortic balloon valvuloplasty in adult patients with aortic stenosis. *Circulation* 1987;75:192-203.
-