

VALVOPLASTIA PULMONAR COM DUPLO BALÃO

CESAR AUGUSTO ESTEVES, JORGE AUGUSTO NUNES GUIMARÃES, MANUEL NICOLAS CANO,
JOSÉ EDUARDO M. R. SOUZA, VALMIR F. FONTES

São apresentados 3 casos de valvoplastia pulmonar com duplo balão. Essa técnica foi aplicada toda vez que o anel pulmonar era de grande diâmetro (maior do que 20 mm) e quando a estenose era de grau moderado. Em todos os casos observou-se importante redução dos gradientes valvares mostrando a eficácia do procedimento. Não se observaram complicações.

A valvoplastia pulmonar vem se afirmando como uma técnica não cirúrgica no tratamento da estenose pulmonar valvar 1-3. A seleção do balão é importante no seu sucesso. A escolha do cateter balão tem sido feita baseada no diâmetro do anel pulmonar. A maioria dos especialistas admite que o diâmetro do balão deve ser de 1 a 3 mm maior que o diâmetro do anel, outros, que aquele deva ser 20 a 40% maior que o anel pulmonar. Muitos doentes, todavia, têm anel com diâmetro acima do maior balão atualmente disponível, que é o de 20 mm. Sendo assim, teoricamente, pacientes com grande anel pulmonar deveriam ficar com gradientes residuais significativos, o que tem sido observado. Para solucionar tal inconveniente, têm-se usado dois balões, ambos posicionados no plano valvar pulmonar e insuflados simultaneamente. Essa alternativa técnica foi empregada em 3 doentes, com sucesso, o que se relata a seguir.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudaram-se 3 doentes (quadro I) sob os pontos de vista clínico, eletrocardiográfico, radiológico, ecocardiográfico e hemodinâmico, concluindo-se pelo diagnóstico de estenose pulmonar valvar. Com base neste, os casos foram indicados para tratamento através da valvoplastia com cateter balão.

Utilizou-se a técnica descrita por Kan4, puncionando-se a veia femoral direita. Um cateter balão de 20 mm de diâmetro foi introduzido e posicionado no plano valvar pulmonar e insuflado várias vezes com 3 e 4 atmosferas, observando-se livre trânsito do balão através da válvula, sem alcançar a área de fusão comissural. O fato foi

QUADRO 1 - Distribuição dos pacientes segundo idade, sexo, gradientes de pressão transvalvar pulmonar pré e pós-valvoplastia pulmonar com duplo balão e n.º (diâmetro em mm) dos balões utilizados.

Paciente	Idade	Sexo	Gradi- ente pré	Gradi- ente pós	Anel pulm. mm	n.º balão mm
GSC	16	F	60	15	25,3	20 + 18
JJVA	18	M	70	05	27,6	20 + 18
MAQ	08	M	72	08	23,0	18 + 18

interpretado como sendo devido à pouca severidade da estenose com área de fusão periférica e, também, ao grande diâmetro do anel pulmonar. Através da veia femoral esquerda, introduziu-se outro cateter balão de 18 mm. Ambos foram então manobrados e posicionados no plano valvar, lado a lado, sendo insuflado simultaneamente. Observou-se formação de ampulheta em ambos no início da insuflação que desapareceu logo após a abertura da válvula (fig. 1 e 2). Os cateteres foram retirados e com cateter angiográfico introduzido pela veia femoral direita, mediram-se as pressões no tronco pulmonar, ventrículo direito e no ventrículo esquerdo. A seguir foi obtido um ventriculograma direito na projeção OAD alongada.

RESULTADOS

No quadro I pode-se verificar que em todos os pacientes o diâmetro do anel pulmonar era superior a 23 mm, valor acima do maior balão existente no mercado que é de 20 mm. Em todos houve uma queda importante do gradiente de pressão transval-



Fig. 1 - Balões posicionados lado a lado no plano valvar pulmonar (configuração típica em ampulheta).



Fig. 2 - Forma cilíndrica dos balões devido ao alívio da estenose pulmonar.

var pulmonar após a valvoplastia. As figuras 3 e 4 exemplificam o caso n.º 2. As pressões tomadas no ventrículo esquerdo antes e após a valvoplastia do mesmo caso, mostram manutenção da pressão no ventrículo esquerdo e quase normalização da pressão no ventrículo direito (fig. 5 e 6).



Fig. 3 - Caso n.º 2 - Curva de pressão entre o tronco pulmonar e ventrículo direito antes da valvoplastia, mostrando um gradiente sistólico de 70 mmHg.

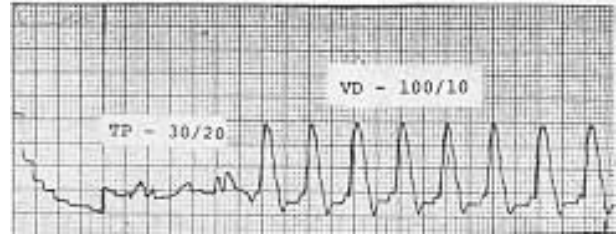


Fig. 4 - Caso n.º 2 - Curva de pressão entre o tronco pulmonar e ventrículo direito após a valvoplastia, mostrando um gradiente sistólico residual de apenas 5 mmHg.

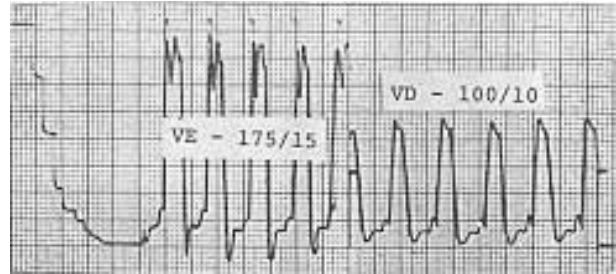


Fig. 5 - Caso n.º 2 - Curvas de pressão dos ventrículos antes da valvoplastia.

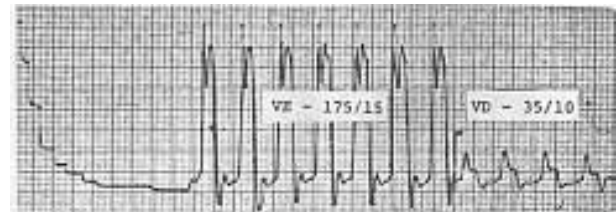


Fig. 6 - Caso n.º 2 - Curvas de pressão dos ventrículos após a valvoplastia. Nota-se a manutenção da pressão do ventrículo esquerdo com queda dramática da pressão do ventrículo direito.

pulmonar valvar, em casos obviamente selecionados.

No Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, de maio de 1983 a outubro de 1986, foram realizadas 77 valvoplastias. Observou-se que, nos casos de estenose pulmonar com bom desenvolvimento do anel pulmonar, a seleção do cateter-balão não tem oferecido dificuldades. Em três casos, entretanto, os gradientes sistólicos através da valva pulmonar eram moderados e mesmo com o maior balão disponível no mercado (20 mm, Mansfield) totalmente insuflado, notou-se que os mesmos transitavam livremente através da valva, mostrando incapacidade de atingir a área de fusão comissural. Na inexistência de um balão de maior diâmetro em nosso meio, teve-se a idéia de utilizar dois balões. Em todos os pacientes observamos redução importante dos gradientes sistólicos valvares após valvoplastia, demonstrando a eficiência desta alternativa técnica. Não houve complicações pós-intervenção.

COMENTÁRIOS

A valvoplastia pulmonar é hoje um método aceito mundialmente como tratamento definitivo da estenose

SUMMARY

The choice of the balloon catheter is related to the diameter of the pulmonary annulus, which was

previously measured by ECHO 2D or angiography.

The authors present three cases of moderate pulmonary stenosis with annular diameter larger than 20 mm, that were dilated with a double balloon, which is an alternative procedure.

At first, it was attempted to use the Kan technique with a single balloon (Mansfield, number 20), the method available in our country. Maximum inflation, however, was not sufficient to maintain the balloon at the pulmonary annulus. The gradients before valvuloplasty were: 60,70 and 72 mmHg. After valvuloplasty they became: 15,5 and 8 mmHg, respectively.

The conclusion is that when the pulmonary annulus is greater than 20 mm, sometimes the residual gradients are large. An alternative manner for reducing them is the double balloon technique.

REFERÊNCIAS

1. Kan, J. S.; White Jr., R. I.; Mitchell, S. E. - Percutaneous transluminal balloon valvuloplasty for pulmonary valve stenosis. *Circulation*, 69: 554, 1984.
2. Fontes, V. F.; Sousa, J. E. M. R.; Dias da Silva, M. V.; Esteves, C. A.; Pontes Jr., S. C. - Percutaneous transluminal balloon valvuloplasty for pulmonic valve stenosis. In: Doyle, E. F. et al. - *Pediatric Cardiology-Proceedings of the Second World Congress*. New York. Springer-Verlag, 1986. p. 326.
3. Rocchini, A. P.; Kveselis, D. A.; Crowley, D.; Dick, M.; Rosenthal, A. - Percutaneous balloon valvuloplasty for treatment of congenital pulmonary valvular stenosis in children: *Pediatric Cardiology. JACC*, 3: 1005, 1984.
4. Kan, J. S.; White Jr., R. I.; Mitchell, S. E.; Gardner, T. J. - Percutaneous balloon valvuloplasty: a new method for treating congenital pulmonary valve stenosis. *N. Engl. J. Med* 307: 540, 1982.