

INTERESSE DA ECOCARDIOGRAFIA DOPPLER NA AVALIAÇÃO DE PRÓTESES VALVULARES CARDÍACAS. APRESENTAÇÃO DE 2 CASOS

EUFRASINO VERAS FILHO, AMANDA GUERRA DE MORAES, VERA MÁRCIA L. GIMENES,
SÉRGIO CUNHA PONTES JR., STOESSEL F. DE ASSIS, CLAUDE SCHEUBLÉ

São apresentados dois casos de pacientes portadores de próteses mecânicas: um com prótese de Starr-Edwards de disco, em posição mitral, e outro com prótese de Starr-Edwards de bola em localização aórtica. Os casos foram seguidos, durante 3 anos, no Serviço de Exploração Funcional do Hospital Raincy de Paris, com emprego da ecocardiografia-Doppler. No caso da prótese mitral, o eco-Doppler permitiu o diagnóstico diferencial dos sopros diastólicos da obstrução mitral e insuficiência aórtica; no caso da prótese em localização aórtica permitiu análise qualitativa da regurgitação e semiquantificação do refluxo valvar.

A ecocardiografia-Doppler tem sido considerada método sensível no diagnóstico qualitativo dos fluxos regurgitantes valvares e protéticos¹⁻³. Assim, selecionamos para apresentação 2 portadores de próteses acompanhados no laboratório de Exploração Funcional do Hospital Raincy de Paris, para demonstrar a importância do método no diagnóstico das referidas disfunções.

No plano técnico, a aparelhagem utilizada constituiu-se de dois ecocardiógrafos ATL-500 C.

O exame ecocardiográfico foi realizado nas posições clássicas e em especial por via apical para o estudo da prótese mitral e supra-esternal para a prótese valvar aórtica. Nos 2 casos, utilizou-se o acoplamento das imagens bidimensionais com a análise Doppler.

RELATO DOS CASOS

Caso 1 - 37 anos, masculino, portador de prótese valvar de disco Starr-Edwards, modelo 6520, há 3 anos, em localização mitral. Seus sintomas se iniciaram com um quadro de dispnéia aos esforços rapidamente progressiva, levando-o a consulta médica.

A ausculta revelou sopro diastólico ao longo da borda esternal esquerda, sugerindo insuficiência valvar aórtica ou pulmonar.

No eletrocardiograma constatou-se apenas fibrilação atrial. Com o fonocardiograma dinâmico não foi possível o diagnóstico diferencial entre insuficiência aórtica ou pulmonar.

O ecocardiograma em modo M demonstrou ausência de anomalia da valva aórtica, não se constatando, portanto, presença de regurgitação. O disco da prótese foi observado tendo abertura máxima e abrindo-se em um tempo.

Não se observou movimento em bácia do disco. Com o ecocardiograma-Doppler verificou-se que a valva pulmonar funcionava perfeitamente, sem sinais de regurgitação.

Notou-se, porém, haver turbulência na via de saída do ventrículo esquerdo, sob a valva aórtica. Estudo cronológico sugeriu que essa turbulência ocorria após o fechamento da valva aórtica contemporânea com a abertura da prótese valvar mitral. A figura 1 demonstra a exploração do eco-Doppler acima descrita.

O diagnóstico que se impôs observando-se o fluxo direcional do sangue para a via de saída do ventrículo esquerdo foi de trombose protética mitral. A aortografia, com injeção de contraste, logo acima da valva, demonstrou ausência de regurgitação desta prótese. A cirurgia confirmou a presença de trombose protética mitral, conforme o diagnóstico ecocardiográfico. O trombo imobilizava 30% da hemicircunferência posterior do disco, o que explicava o aspecto de abertura normal do mesmo observado com o Doppler.

Caso 2 - 55 anos, masculino, há 1 ano com prótese de Starr-Edwards n.º 10 em localização aórtica implantada em consequência de estenose valvar aór-

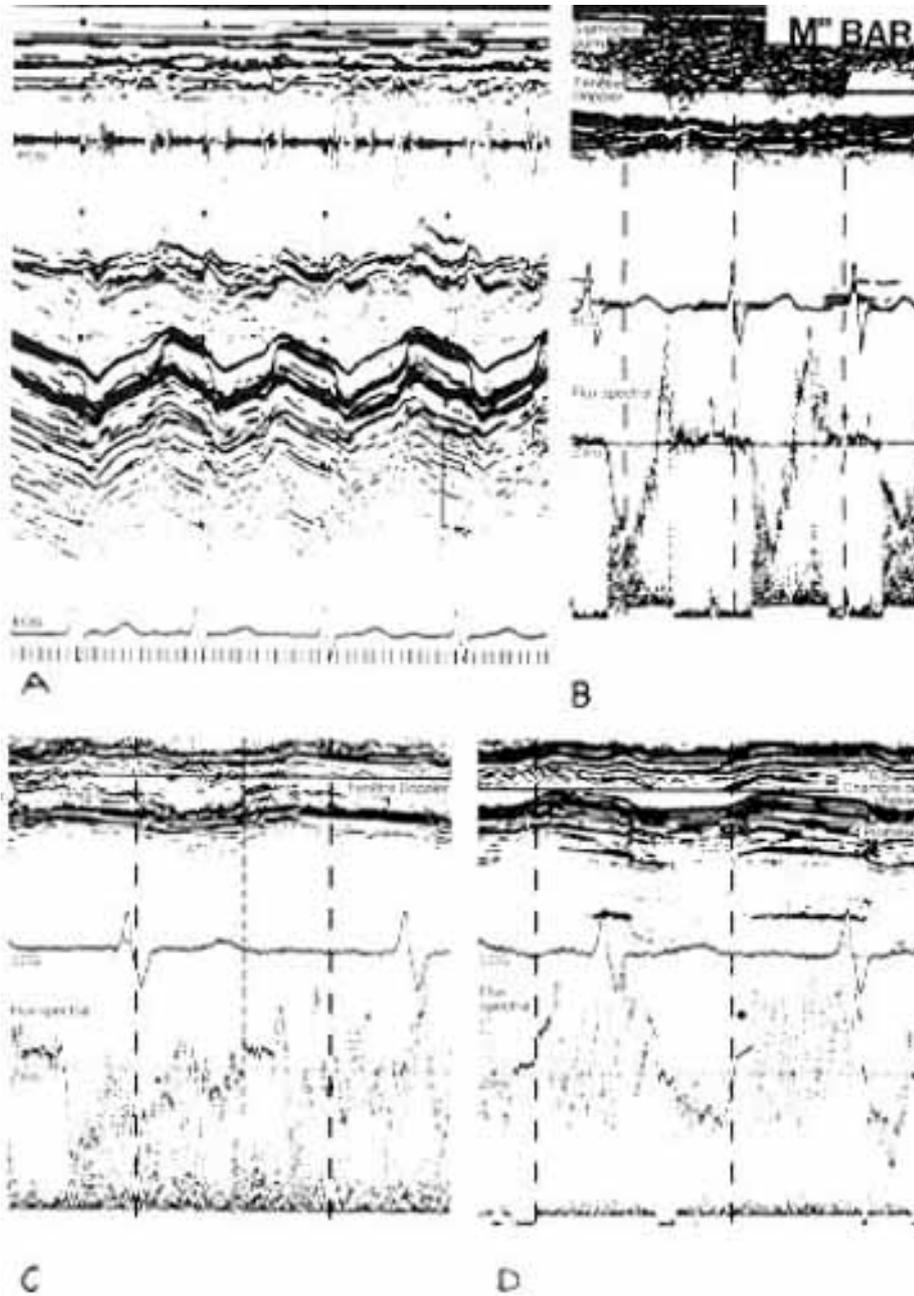


Fig. 1 - Ecocardiograma modo M e eco-Doppler do caso 1 - A - modo M mostrando a cinética normal do disco da prótese e posição mitral. B - eco-Doppler mostrando o fluxo espectral pulmonar normal, sem fluxo regurgitante da valva pulmonar. C - eco-Doppler em posição subaórtica, demonstrando um fluxo turbulento sob a valva aórtica. D - eco-Doppler visando à via de saída do ventrículo esquerdo, demonstrando haver turbulência ao nível da mesma. Verifica-se, pelo estudo cronológico que o aparecimento dessa turbulência é contemporânea com a abertura da prótese mitral.

tica com calcificação. No pós-operatório imediato constatou-se sopro diastólico, com sinais de disfunção valvar. Com a ecocardiografia em modo M e bidimensional, verificou-se a cinética normal da válvula protética. Discreto “flutter” foi registrado na valva mitral. O paciente foi mantido clinicamente e sua evolução foi favorável durante os dois anos seguintes. Entretanto, findo esse período, surgiu dispnéia aos esforços, progredindo gradativamente.

O exame clínico revelou apirexia, sopro diastólico ++ ao longo da borda esternal esquerda e ausculta normal da prótese valvular aórtica.

O exame radioscópio evidenciou que o jogo do elemento móvel da prótese não estava entravado. Entretanto, havia nítido movimento em báscula.

O ecocardiograma em modo M demonstrou “flutter” da valva mitral e hipercinesia ventricular esquerda; a abertura da prótese valvular aórtica era total, com deslocamento secundário da gaiola da mesma. O movimento em báscula da gaiola mostrou-se bem visível ao ecocardiograma bidimensional.

Com o Doppler, visibilizou-se fluxo turbulento (iniciando-se antes da abertura da valva mitral), desde a região subvalvar aórtica até a ponta do ventrículo esquerdo. As figuras 2, 3 e 4 demonstraram, respectivamente, as alterações descritas ao Doppler e, esquematicamente, o critério para avaliação dos graus de regurgitação valvar aórtica. O diagnóstico proposto foi de desinserção da prótese valvular aórtica e o aspecto da regurgitação revelada com o eco-Doppler indicava ser essa severa.

A aortografia confirmou regurgitação muito importante e, na cirurgia, encontrou-se desinserção na parte ântero-

direita da prótese valvular. Não havia sinais de endocardite infecciosa.

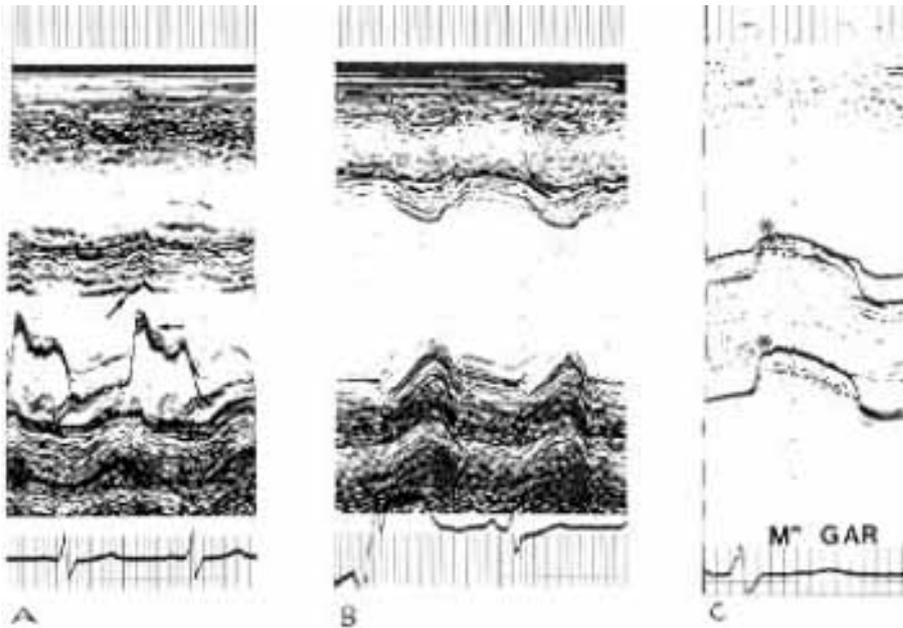


Fig.2 - Ecocardiografia modo M do caso 2, visando a valva mitral e a raiz da aorta, com prótese. A - observa-se o "fluttering" diastólico septal ventricular e mitral (setas). B - demonstração da fração de encurtamento linear de pequeno diâmetro do ventrículo esquerdo, em torno de 30.º nos limites da normalidade. C - análise da raiz da aorta com prótese valvar mostrando a excursão máxima da bola causando deslocamento secundário da gaiola da referida prótese.

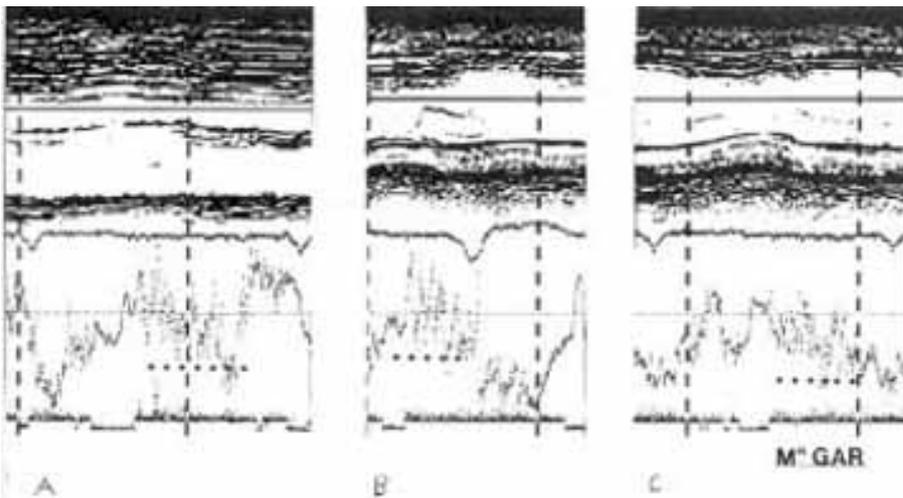


Fig.3 - Eco-Doppler do caso 2. A - demonstração de turbulência na região subaórtica, devida à insuficiência aórtica. B - visualização de turbulência da via de saída do ventrículo esquerdo. C - demonstração de turbulência de câmara de enchimento do ventrículo esquerdo.

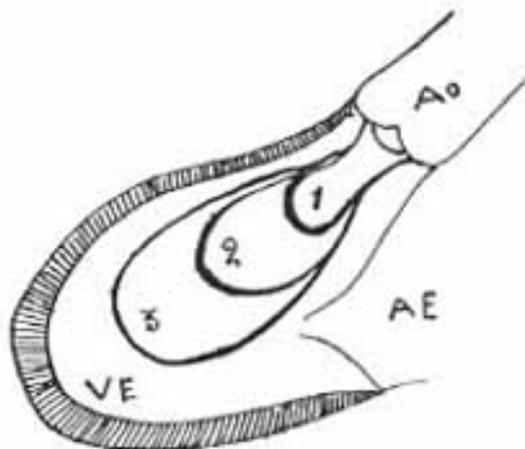


Fig.4 - Corte para-esternal, grande eixo. 1 - Zona subaórtica: regurgitação mínima. 2 - Via de saída: regurgitação média. 3 - Via de enchimento: regurgitação severa.

DISCUSSÃO

Vários trabalhos têm sido publicados sobre a trombose aguda de próteses mitrais com evolução clínica dramática, assim como trombose crônica com sinais de descompensação cardíaca ^{4,7}.

Em geral, a ausculta não corresponde bem ao quadro clínico, podendo ser normal e apresentar finalmente o desaparecimento dos ruídos protéticos valvulares.

Admite-se que o sopro diastólico de alta freqüência irradiado para a ponta do coração seja clássico, ainda que não freqüente, nos casos com obstrução da valva mitral, tendo sido, por exemplo, relatado em duas oportunidades entre os 27 casos de Lelgueln e col. ⁴.

O sopro diastólico auscultado ao longo da borda esternal esquerda no caso 1 foi certamente causado

pelo fluxo sanguíneo turbulento que, oriundo da prótese valvular mitral trombosada, direcionou-se para região subvalvar aórtica. Com o ecocardiograma em modo M não se notou anormalidade da prótese valvular mitral. Isso decorreu da trombose que imobilizava apenas a hemicircunferência posterior do disco.

A observação desse caso permitiu ressaltar a importância do eco-Doppler para o diagnóstico diferencial das lesões causadoras dos sopros diastólicos de alta frequência, e a diferenciação reside no fato de que os causados por obstrução mitral iniciam-se com a abertura da valva. Já em relação ao 2.º caso, o diagnóstico de desinserção da prótese valvular aórtica em geral é fácil do ponto de vista clínico, sendo suspeitado quando aparece subitamente um sopro diastólico. A ausculta, entretanto, algumas vezes pode ser falha nessa avaliação.

Ben Ismail e col. descreveram 3 casos de regurgitações inaudíveis dentre 10 casos com desinserção de prótese valvular aórtica.

O ecocardiograma em modo M, por sua vez, pode não detectar a regurgitação aórtica através de prótese valvular nas situações de leve refluxo ou de prótese mitral associada, pela ausência do característico "flutter" mitral.

Nessa última condição ao modo M, resta pesquisar minuciosamente a presença de "flutter" diastólico no septo ventricular, lembrando, entretanto, seu caráter inconstante.

O foriocardiógrama e a radioscopia são de pouco interesse neste tipo de disfunção protética⁹.

A técnica Doppler tem se mostrado de grande valia na detecção das insuficiências aórticas quer sejam valvares ou protéticas.

Quiñones e col.¹⁰, estudando o fluxo regurgitante na cavidade ventricular esquerda, encontraram, em sua série de insuficiências aórticas, 94% de sensibilidade para o eco-Doppler.

Utilizando a mesma técnica, Ciobanu¹¹ encontrou 96%. Diebold e col.³, comparando a amplitude dos fluxos diastólicos e sistólicos registrados por via supra-esternal ao nível da junção aorta horizontal-aorta ascendente, verificaram sensibilidade global de 82% e 100% para regurgitações médias e severas respectivamente. Veyrat e col.¹² pesquisando por via supra-esternal um fluxo aórtico diastólico negativo verificou sensibilidade global de 86% com o eco-Doppler.

O diagnóstico de desinserção protética valvular aórtica sempre é possível, sendo o maior problema a quantificação para decidir-se ou não novo ato cirúrgico.

O eco-Doppler não permite quantificar, em valores absolutos, o volume de regurgitação sanguínea. Semiquantificação do mesmo é possível e as técnicas empregadas para isso variam com as equipes que ora operam o método.

A técnica aconselhável é a seguinte: a partir de um corte paraesternal esquerdo, explora-se todo o ventrículo esquerdo e estabelece-se a cartografia do fluxo regurgitante, sendo que quanto mais esse é registrado distante da valva aórtica, protética ou não, próximo da ponta, tanto mais a regurgitação é importante, (fig. 3).

No 2º caso, a regurgitação foi registrada até a ponta, sendo considerada severa e justificando a intervenção cirúrgica.

Importante é salientar-se que a existência de patologia estenosante mitral geradora de turbulências diastólicas significativas torna difícil esse tipo de análise, mesmo utilizando-se a indicação cronológica. Assim, na nossa experiência acreditamos que no segmento dos pacientes valvares, sobretudo naqueles portadores de substitutos protéticos, a técnica ultra-sônica, utilizando também a modalidade Doppler, tem papel de relevo na avaliação mais ampla e segura do desempenho dessas próteses.

SUMMARY

Two cases of mechanical prosthesis are presented: one with Starr on disk, in mitral position, and other with Starr on ball in aortic position. Both have been followed, during 3 years, in the Service of Functional Exploration of Rainey Hospital in Paris with Doppler Echocardiography. Two apparatus have been used: ATL-500 A and ATL-500 C. The first case presented thrombosis of prosthetic valve Starr on disk in mitral position; the second, desinsertion of prosthetic valve Starr on ball, in aortic position. In the case of prosthesis in mitral position the Doppler-Echocardiography allowed the differential diagnosis between diastolic sounds of mitral obstruction and aortic insufficiency. In the case of the prosthesis in aortic position the Doppler-Echocardiography allowed the qualitative analysis of regurgitation and semiquantification of valvar reflux.

REFERÊNCIAS

1. Abbasi, A. S.; Allen, M. W., De Christofaroz - Detection and estimation of the degree of mitral regurgitation by ranged-gated pulsed echocardiography. *Circulation*, 61: 143, 1980.
2. Caputo, G., Pearlman, A.; Namay, D.; Dooley T. - Detection of prosthetic valve incompetence using pulsed Doppler-Echocardiography. *Circulation*, 62: 845, 1980.
3. Diebold, B.; Blanchard, D.; Peronneau, P.; Maurice, P. Exploration non effractive des insuffisances aortiques par échocardiographie Doppler. *Arch. Mal. Coeur*, 75: 11: 1259, 1982.
4. Leigueln, C.; Fernandez, F.; Gerbaux, A.; Neveux, E. - Thromboses tardives sur prothèses mitrales. A propos de 27 observations. *Arch. Mal. Coeur*, 7: 730, 1972.
5. Schaffer, A. - Diastolic murmurs in the presence of Edwards mitral prosthesis. *Circulation*, 51: 402, 1975.
6. Veyrat, C.; Kalmanson, D.; Witchitz, S. - Diagnostic phonomécanographique et disfontinement de prothèses valvulaires par obstruction. *Coeur med. Int.* 14: 35, 1975.
7. Waggoner, A.; Quiñones, M. A.; Young, Y. - Echocardiographic evaluation of obstruction of prosthesis mitral valve- *Chest*, 78: 60, 1980.
8. Ben Ismail, M., Descaves, C.; Zizi, J. M. - Desinsertions de prothèses valvulaires. *Arch. Mal. Coeur*, 73: 841, 1980.

9. Acar, J. Boubaker, A.; Aerts, Y. - Surveillance d'un porteur de prothèse valvulaire et problème des réinterventions. *Ann. Cardiol. Angeiol.* 28: 463, 1979.
10. Quinones, M.; Young, J. B.; Waggoner, A. - Assessment of pulsed Doppler-Echocardiography in detection and quantification of aortic and mitral regurgitation. *Br. Heart J.* 44: 612, 1980.
11. Ciobanu, A. - Pulsed Doppler-Echocardiography in the diagnosis and estimation of aortic insufficiency. *Am. J. Cardiol.* 49: 339, 1982.
12. Veyrat, C.; Cholot, N.; Abitrol, G.; Kalmason, D. - Non invasive diagnosis and assessment of aortic valve disease and evaluation of aortic prothesis function using echo pulsed Doppler velocimety. *Br. Heart J.* 43: 393, 1986.