

## PROLAPSO DA VALVA MITRAL. AINDA UM DESAFIO DIAGNÓSTICO?

JUAREZ ORTIZ

Quando um novo tipo de exame complementar se destaca por sua capacidade em diagnosticar uma entidade clínica importante, seguem-se, via de regra, três etapas evolutivas distintas no que concerne ao estabelecimento da real sensibilidade e especificidade do método. A primeira, reconhecida por nítida e intensa euforia, caracteriza-se pela rápida incorporação à rotina de interpretação do teste, de critérios diagnósticos de credibilidade discutível e ainda não apoiados em um número adequado de observações que passam atestar sua validade. Como consequência, ocorre inevitável “excesso diagnóstico” e procuram-se atribuir ao método índices de sensibilidade e especificidade tão elevados que muitas vezes soam de modo incompatível com o estudo de um fenômeno biológico. Na segunda fase evolutiva, quase sempre ocorre uma situação diametralmente oposta, caracterizada por certa apatia e descrença. Subsídios diagnósticos criteriosos são considerados duvidosos, havendo um generalizado pessimismo quanto à competência e credibilidade do método. Essa descrença, por ter bases subjetivas e superficiais, pode ser tão perigosa em suas consequências quanto a fase eufórica. Finalmente, advém um período decorrente da maior observação e experiência, que se distingue por colocar valores hierárquicos nos critérios diagnósticos conhecidos, melhor caracterizando a importância semiológica do exame complementar.

Hoje, após mais de uma década de experiência e observação na utilização do ecocardiograma no diagnóstico do prolapso da valva mitral, cremos que algumas considerações podem ser feitas no sentido de salientar aspectos relevantes no diagnóstico ecocardiográfico dessa entidade.

O prolapso da valva mitral é a disfunção valvar mais comumente encontrada. Estudos epidemiológicos chegam a referir prevalência de 5% em populações de adultos, sem diferença significativa quanto ao sexo, a despeito de as observações iniciais terem sugerido maior proporção entre as mulheres.

Após os estudos pioneiros de Barlow<sup>1</sup>, em 1966, quando o prolapso da valva mitral foi documentado pela ventriculografia seletiva esquerda, desencadeou-se intensa corrida, na tentativa de apresentar métodos não-invasivos capazes de diagnosticar aquele distúrbio dinâmico valvar tão curioso e “infrequente”, segundo

análise da época. Vários relatos seguiram-se sobre a importância da fonocardiografia, cuja limitação, como veremos, reside na simples documentação gráfica de achados de ausculta, nem sempre presentes ou característicos.

Em 1970, Shah e Graimack<sup>2</sup> descreveram os primeiros critérios diagnósticos do prolapso da valva mitral pelo ecocardiograma em modo M. Nesse trabalho, realizado em 30 pacientes, os autores consideraram dois aspectos diagnósticos fundamentais: 1) o abrupto deslocamento posterior das cúspides na mesossístole; 2) o segmento sistólico valvar todo deslocado posteriormente durante a ejeção ventricular (“hammock-like”). Concluíram, de maneira simples, que “a ecocardiografia é um método útil de diagnóstico e investigação de pacientes com prolapso da valva mitral”.

Esse trabalho foi seguido por rápida sucessão de estudos em modo M, relacionando aspectos ecocardiográficos a padrões auscultórios e angiocardíográficos. Observou-se boa correlação entre o prolapso documentado pela ventriculografia e os mencionados critérios ecocardiográficos de diagnóstico. Verificou-se, entretanto, que a ausência de dados de ausculta muitas vezes se associava a prolapsos indubitáveis e que, em um número não desprezível de casos, estalidos sistólicos não se acompanhavam de qualquer anormalidade dinâmica da valva mitral. Enquanto que ruídos sistólicos ao fonocardiograma podiam constituir-se em fenômenos evanescentes e mutáveis temporalmente, os achados ecocardiográficos eram muito mais constantes e persistiam a despeito de várias manobras realizadas.

Nessa fase de nítida euforia pela competência do método, alguns detalhes importantes não foram esquecidos por investigadores mais cautelosos. Lembrou-se, com propriedade, que todos os critérios utilizados e aceitos como diagnósticos da entidade haviam sido, até então, testados exclusivamente em pacientes com sinais e/ou sintomas da síndrome do prolapso da valva mitral, proporcionando, dessa forma, índices muito elevados de sensibilidade. Indivíduos normais ou, pelo menos, assintomáticos, não haviam sido ainda estudados ecocardiograficamente para constituir um grupo-controle e, portanto, a especificidade e o valor preditivo de um ecocardiograma po-

sitivo permaneciam desconhecidos. Foi também mencionado que a sensibilidade dos critérios diagnósticos em modo M fora estabelecida com base em padrões auscultatórios e angiocardiógráficos que, reconhecidamente, estão longe de assegurar avaliação adequada da morfodinâmica da valva mitral.

Percebeu-se, em seqüência, que o ecocardiograma em modo M podia proporcionar diagnósticos falso-positivos quando o transdutor era posicionado em local demasiadamente alto no tórax do paciente. Nessa circunstância, registra-se o movimento normal, em direção ao ápice, do anel atrioventricular esquerdo, que pode ser interpretado como movimento posterior das cúspides valvares. Por outro lado, o posicionamento anormalmente baixo do transdutor pode fornecer resultados falso-negativos.

Com a aquisição progressiva de maior experiência, reconheceu-se que o ecocardiograma em modo M não poderia definir, com segurança, a relação espacial das cúspides com o anel valvar, dado indispensável para o reconhecimento seguro de anormalidades dinâmicas da valva.

A despeito das limitações do ecocardiograma em modo M, essa técnica passou a ser largamente empregada para determinar a freqüência do prolapso da valva mitral em populações assintomáticas e aparentemente sadias. Como conseqüência, valores altamente discrepantes e até absurdos (4,6% e 21%) foram relatados.

Diante de tais elementos, o prolapso da valva mitral começou a ser considerado, por alguns, como “variante do normal” e até de “neurose ecocardiográfica”. As correlações com elementos de ordem clínica e angiocardiógráfrica foram muitas vezes esquecidas e um descrédito ao método e à própria existência da entidade veio cultivar a opinião cética dos menos progressistas.

O advento da ecocardiografia bidimensional tornou possível, pela primeira vez, registrar a movimentação de ambas as cúspides da valva mitral durante toda a fase sistólica ventricular, bem como definir suas relações anatômicas com o anel valvar, abrindo novas e definitivas perspectivas no diagnóstico da entidade.

Inicialmente com a utilização de cortes longitudinais paraesternais<sup>3</sup> e, mais recentemente, através de incidências apicais<sup>4</sup>, a capacidade de a técnica bidimensional diagnosticar o prolapso da valva mitral foi sendo progressivamente reconhecida, tornando-se hoje o método de maior credibilidade para esse fim.

### Definições e conceitos

O termo prolapso significa deslocamento de um órgão ou de parte de um órgão para fora da posição habitual. Portanto, por tal definição, prolapso constitui um fato anormal. Para estabelecer o diagnóstico de prolapso é necessário o conhecimento da posição normal do órgão e de suas relações anatômicas, bem como a utilização de um método que possa

definir com precisão a posição do órgão em situações normais e anormais.

Sob o ponto de vista clínico, o prolapso da valva mitral pode ser definido com base em elementos da história, tais como, precordialgia, palpitações, dispnéia, fadiga, associados a achados de exame físico mais ou menos característicos. Nesse particular, a presença de estalido mesossistólico, por vezes seguido de sopro, melhor audível em área mitral, constitui-se, muitas vezes, na própria definição clínica da entidade (síndrome do click).

Achados menos típicos de ausculta incluem múltiplos estalidos sistólicos, M1 hiperfonética e ruídos protodiastólicos de baixa freqüência, sugestivos de estalidos de abertura valvar. Quando os achados de ausculta são típicos, o diagnóstico clínico se torna fácil e preciso. Entretanto, a experiência tem demonstrado que fenômenos auscultatórios podem ser intermitentes ou atípicos, mesmo em casos cujo diagnóstico está bem estabelecido.

A concomitância de dor precordial, palpitações, alterações eletrocardiográficas, “clicks” e/ou sopros sistólicos em área mitral, foi caracterizada pela equipe de Barlow como elementos representantes de uma síndrome. Essa entidade, que inicialmente surgia como uma rara e bem definida síndrome clínica, foi rapidamente reconhecida em uma parcela relativamente alta da população, quando essa era estudada mais cuidadosamente. O próprio Barlow, em 1975<sup>5</sup>, mencionou que “ao contrário da opinião inicial de nosso laboratório, hoje temos a certeza que a presença de clicks e sopros telessistólicos é achado freqüente”.

A detecção de arritmias, potencialmente perigosas em pacientes com prolapso modificou o conceito de total benignidade do quadro e a associação com morte súbita e episódios de acidente vascular- cerebral proporcionou novos elementos sobre seu prognóstico evolutivo.

A experiência tem demonstrado, entretanto, que nenhum sinal ou sintoma específico apresenta correlação significativa com achados de ausculta, ou do ecocardiograma em modo M ou mesmo bidimensional. Mais decepcionante ainda é o fato de que sintomas de qualidade e intensidade semelhantes são encontrados em indivíduos com e sem prolapso da valva mitral.

Sob o ponto de vista funcional, o prolapso da valva mitral pode ser definido como a protusão do todo ou parte de uma ou ambas as cúspides da valva mitral para dentro do átrio esquerdo, ou seja, ultrapassando pósteriormente o plano do anel ou orifício valvar. De acordo com essa definição, o prolapso pode ser considerado como um distúrbio funcional e detectado por qualquer método que permita definir o plano anular e os componentes anatômicos valvares. A ecocardiografia bidimensional preenche, sem dúvida alguma, tais requisitos.

A definição anatômica, do prolapso da valva mitral considera alterações estruturais dos elementos

do aparelho valvar, tais como espessamento e redundância das cúspides, alongamento das cordas e dilatação do anel valvar. Tais distúrbios anômicos também podem ser detectados pela ecocardiografia bidimensional.

Consideramos, entretanto, que há dificuldades em definir a existência de uma anormalidade dinâmica que ocorre “in vivo”, com base exclusiva em estudos anátomo-patológicos de uma valva mitral isolada, retirada cirurgicamente. A anatomia do aparelho valvar é muito variável e, por exemplo, o abaulamento superior de um terço da superfície valvar pode ser considerado como normal. Na verdade, a maioria das valvas normais apresenta convexidades nas zonas intercordoalhas de ambas as cúspides<sup>7</sup>. Além disso, existe toda uma variedade morfológica no que concerne ao fechamento da valva mitral normal, fato estabelecido em corações necropsiados, submetidos a graus variados de pressão intraventricular<sup>8</sup>.

Um aspecto que satisfaz a maioria dos autores, quase que um consenso, é a presença de prolapso em aparelhos valvares comprometidos por degeneração mixomatosa. O que não parece claro nesse particular é como o aspecto histológico de segmentos valvares pode indicar com precisão distúrbios de movimento das cúspides. Por essa razão, tem sido proposto que séries de necrópsias descrevendo degeneração mixomatosa devam ser correlacionadas a elementos progressos, de ordem clínica e ecocardiográfica para maior precisão diagnóstica<sup>9</sup>.

### Ventriculografia

Na ausência de métodos mais precisos, a angiocardiografia foi utilizada para determinar deslocamentos anormais da valva mitral e, portanto, diagnosticar o prolapso valvar. Dois aspectos merecem observação: 1) a ventriculografia, sendo um método invasivo, não deveria ser indicada para estudo de uma entidade quase sempre benigna, nem mesmo com intuito de pesquisa; 2) a técnica ventriculográfica apresenta consideráveis limitações desde que, na verdade, representa imagens do contraste e não da estrutura e o feixe de raios X deve estar alinhado com precisão, paralelamente ao anel valvar; caso contrário, as cúspides podem ser encobertas pelo contraste ventricular. Deve ser mencionado ainda que a cúspide anterior mitral é mal visibilizada pela angiocardiografia uniplanar.

A intensa variação de interpretação do aspecto ventriculográfico, quanto ao diagnóstico em questão, foi muito bem demonstrada por De Maria e col. em 1977<sup>10</sup>. Treze ventriculografias esquerdas foram revistas por vinte observadores experientes e, em nenhum caso, houve concordância total com relação à presença ou ausência de prolapso da valva mitral; nem mesmo nos casos em que o quadro clínico era bem característico.

### Prolapso primário e secundário

O movimento anormal da valva mitral em direção ao átrio esquerdo pode resultar do alongamento ou redundância das cúspides ou cordas (prolapso primário) ou de distúrbios na geometria do ventrículo esquerdo criando uma desproporção entre o tamanho da câmara e o da valva, de maneira a causar um prolapso funcional na ausência de alterações histopatológicas do aparelho valvar (prolapso secundário).

Teoricamente, desde que as dimensões valvares são fixas e o tamanho do ventrículo esquerdo é variável durante o ciclo cardíaco, uma alteração mais acentuada na geometria contrátil, ou simplesmente nas dimensões da câmara, pode proporcionar redundância relativa das cúspides e/ou cordoalhas. Nessas circunstâncias, uma determinada pressão intraventricular pode induzir ao aparecimento de prolapso valvar. Na comunicação interatrial ocorre um exemplo típico de prolapso secundário, pois nestes casos as dimensões, função, e geometria de contração do ventrículo esquerdo apresentam-se acentuadamente modificadas.

Recentemente o Dr. Shah<sup>6</sup> apresentou uma espécie de classificação dos tipos de prolapso da valva mitral considerando: 1) localização temporal do fenômeno; 2) manutenção dos padrões normais de coaptação das cúspides; 3) alterações na geometria do ventrículo esquerdo.

Quanto à localização temporal do fenômeno, devem considerar-se dois tipos: holossistólico ou mesotelessistólico. No que concerne à coaptação das cúspides, basta considerar-se o padrão normal e a ausência de coaptação, como ocorre em casos de “flail mitral valve”. Quanto à modificação da geometria do ventrículo esquerdo há que se destacar três possibilidades: a) se o ventrículo esquerdo apresenta dimensões diastólicas e geometria de contração normais têm-se, geralmente, o prolapso primário ou idiopático; b) diminuição do diâmetro diastólico do ventrículo esquerdo cujo exemplo mais típico é a comunicação interatrial; c) aumento das dimensões do ventrículo esquerdo, geralmente por sobrecarga de volume, com modificação do anel valvar.

O prolapso primário ou idiopático caracteriza-se por ser, na maioria das vezes, mesotelessistólico, com coaptação normal das cúspides e com dimensões e geometria de contração normais do ventrículo esquerdo.

### Diagnóstico ecocardiográfico

**Ecocardiograma em modo M** - Essa técnica apresenta algumas limitações diagnósticas no prolapso da valva mitral: 1) dificuldades em evidenciar um deslocamento estrutural no sentido pósterio-cranial, podendo detectar, com maior precisão, movimentos de estruturas apenas no sentido posterior; 2) impossibilidade de estabelecer uma relação anatômica espacial entre as cúspides e o anel valvar; 3) orientação “ce-

ga” do feixe de ultra-som, cujo local exato de incidência pode apenas ser presumido pelos padrões de movimentação observados; 4) limitações quanto a diferentes incidências.

Apesar dessas limitações, o ecocardiograma em modo M pode ser utilizado para o diagnóstico da entidade, embora apresente maior utilidade como complemento do exame bidimensional.

O registro do típico deslocamento mesotelessistólico da valva mitral (fig.1) constitui-se no evento mais característico, mas é observado em pouco mais de 50% dos casos. Trata-se, portanto, de aspecto bastante específico, mas pouco sensível.

O padrão de deslocamento holossistólico (fig. 2) é

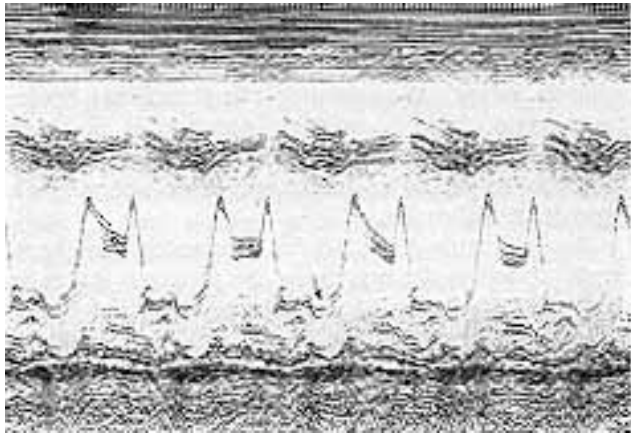


Fig. 1 - Ecocardiograma em modo M evidenciando o típico deslocamento mesotelessistólico da valva mitral (seta).

encontrado em vários casos de prolapso da valva mitral e pode ser considerado como elemento útil para o diagnóstico, porém com baixa especificidade. Constitui aspecto freqüente no prolapso da síndrome de Marfan, mas também, o padrão obtido em falso-positivos, quando o transdutor é posicionado em local demasiadamente alto do tórax.

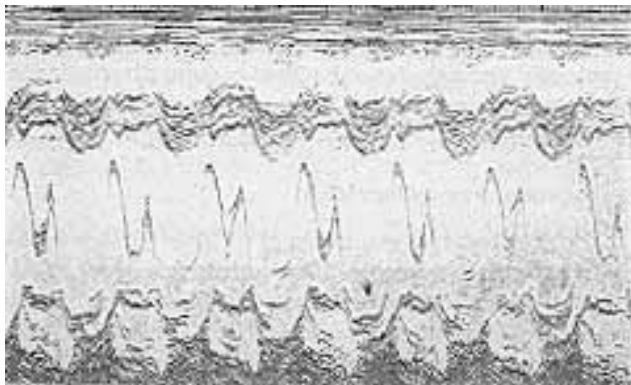


Fig. 2 - Ecocardiograma em modo M evidenciando o prolapso da valva mitral (seta) pelo deslocamento holossistólico.

Os registros de valva mitral “espessada” com grande amplitude de abertura e/ou a presença de prolapso protossistólico não devem ser considerados como critérios confiáveis de diagnóstico.

Nos casos de “flail mitral valve” o ecocardiograma em modo M apresenta elementos bastante precisos para o diagnóstico: deslocamento holossistólico posterior da valva mitral, freqüentemente acompanhado por vibrações e movimento caótico das cúspides durante a fase diastólica; vibrações sistólicas da valva que podem ser detectadas dentro do átrio esquerdo; deslocamento anterior da cúspide mural durante a fase de abertura valvar.

**Ecocardiograma bidimensional** - Por sua capacidade em definir com detalhes a morfodinâmica da valva mitral durante todo o ciclo cardíaco, estabelecendo suas relações espaciais com o anel valvar, o ecocardiograma bidimensional pode ser considerado como método de escolha, na atualidade, para o diagnóstico do prolapso funcional da valva mitral. A maior limitação desse exame ocorre apenas na impossibilidade técnica de registros adequados em uma minoria de pacientes.

Embora quase todos os cortes que demonstrem o átrio e ventrículo esquerdos, com visualização das cúspides e anel valvar, possam ser utilizados para diagnóstico de prolapso, as incidências apicais destacam-se como preferenciais e definitivas nesse aspecto (fig. 3).



Fig. 3 - Ecocardiograma bidimensional em corte apical demonstrando nítido prolapso da valva mitral (seta maior). Observa-se que as cúspides valvares ultrapassam o anel valvar (setas menores) deslocando-se superiormente em direção ao átrio esquerdo (AE). AD = átrio direito; VD = ventrículo direito; VE = ventrículo esquerdo.

Deve atentar-se para o ponto de coaptação das cúspides, através de todas as incidências, observando-se que no prolapso mitral a coaptação sistólica dos folhetos é perfeita. Como elemento fundamental de diagnóstico destaca-se a protusão do corpo das cúspides para dentro do átrio esquerdo, ultrapassando o plano do anel valvar, reconhecido pelo seu alto índice de reflexão.

Segundo Shah<sup>6</sup>, as características mais importantes observadas ao ecocardiograma bidimensional, no diagnóstico do prolapso da valva mitral, são: protusão sistólica da cúspide ou cúspides para dentro do

átrio esquerdo, ultrapassando o plano do anel, observado pelos cortes apicais; valva mitral espessada, com aspecto de degeneração mixomatosa e redundante (fig. 4) (embora essa característica apresente grau de subjetividade, a comparação da espessura das cúspides com a de estruturas próximas - paredes aórticas, por exemplo - pode auxiliar no diagnóstico diferencial com o excesso de ganho nos controles do equipamento).



Fig. 4 - Corte transversal da valva mitral (NV) ao ecocardiograma bidimensional observando-se redundância das cúspides na presença de degeneração mixomatosa. VD = ventrículo direito; VE = ventrículo esquerdo.

**Ecocardiografia Doppler** - Através da ecocardiografia Doppler, acrescentam-se à avaliação ecocardiográfica elementos relevantes e característicos que estudam a competência valvar, definindo não só a presença como

a intensidade da insuficiência mitral que pode ocorrer nestes casos. Esse exame, portanto, traz uma contribuição importante na avaliação prognóstico-evolutiva de pacientes com prolapso de valva mitral.

#### REFERÊNCIAS

1. Barlow, J. B.; Borman, C. K. - Aneurysmal protusion of the posterior leaflet of the mitral valve. *Am. Heart J.* 71: 166, 1966.
2. Shah, P. M.; Gramiak, R. - Echocardiographic recognition of mitral valve prolapse. *Circulation*, 42: (Suppl. III) II 45: 1970. (abstract).
3. Kisslo, J.; Von Ramm, O. T.; Thurstone, F. L. - Cardiac imaging using a phased array ultrasound system. II- Clinical technique and application. *Circulation*, 53: 262, 1976.
4. Morganroth, J.; Mardelli, T. J.; Narto, M. - Apical cross-sectional echocardiography standard for the diagnosis of idiopathic mitral valve prolapse syndrome. *Chest*, 79: 23, 198
5. Barlow, J. B.; Pocock, W. A. - The problem of nonejection clicks and associated mitral systolic murmurs: Emphasis on the billowing mitral leaflet syndrome. *Am. Heart. J.* 90: 636, 1975.
6. Shah, P. M. - Update of mitral valve prolapse syndrome: When is echo prolapse a pathological prolapse? *Echocardiography*, 1: 87, 1984.
7. Lucas, R. V.; Edwards, J. E. - The floppy mitral valve. *Curr. Prob. Cardiol.* 7: 1, 1982.
8. Becker, A. E.; De Wit, A. P. M. - Mitral valve apparatus: A spectrum of normally relevant to mitral valve prolapse. *Br. Heart J.* 42: 680, 1979.
9. Levine, R. A.; Neyman, A. E. - Mitral valve prolapse. A disease in search of, or created by, its definition. *Echocardiography*, 1: 3, 1984.
10. De Maria, A. N.; Neumann, A.; Lee, G. - Echocardiography identification of the mitral valve prolapse syndrome. *Am. J. Med.* 62: 819, 1977.