

PREVALÊNCIA DE PROLAPSO VALVAR TRICÚSPIDE E AÓRTICO EM PORTADORES DE PROLAPSO VALVAR MITRAL

CARMEN LUCIA RIBEIRO, PAULO GINEFRA, FRANCISCO MANEZ ALBANESI FILHO, LUIZ ALBERTO CHRISTIANI, JOSÉ CARLOS DO VALE QUARESMA, JOSÉ BARBOSA DE MEDEIROS GOMES FILHO

Foram estudados, através da ecocardiografia bidimensional, 30 pacientes portadores de prolapso da valva mitral, sendo 15 do sexo feminino e 15 masculino, com idade média de 33,3 anos, com o objetivo de observar a prevalência de concomitante prolapso valvar tricúspide e aórtico.

O prolapso da valva tricúspide foi observado em 43,3% dos pacientes (13/30 anos), sendo que o folheto anterior e septal estava acometido em 92,3% e o posterior em 15,3% dos casos.

A prevalência de prolapso da valva aórtica foi de 10% dos casos (3/30), estando ambos os folhetos avaliados—coronariano direito e não coronariano—acometidos. Todos os pacientes com prolapso valvar aórtico apresentavam acometimento dos dois folhetos mitrais e de, no mínimo, dois folhetos tricuspídeos.

Conclui-se que é comum o acometimento simultâneo das valvas tricúspide e aórtica em pacientes portadores de prolapso da valva mitral.

Arq. Bras. Cardiol. 53/5: 251-255—Novembro 1989

O prolapso da valva mitral (PVM) tem sido descrito como uma síndrome comum, predominantemente composta de click (ou clicks) não ejetivo com achados ecocardiográficos de abrupto movimento sistólico superior de um ou ambos os folhetos mitrais, freqüentemente acompanhado de achados clínicos¹.

A sua história remonta a 1887², porém somente com os trabalhos de Barlow e col, 1963³ e 1965⁴ e Hancock e Cohn 1966⁵, a síndrome clínica foi definida.

O PVM pode resultar de várias condições adquiridas ou congênitas^{6,7}.

O melhor conhecimento do PVM, através de inúmeras técnicas para o seu diagnóstico permitiu a sua divisão em primário e secundário^{8,9}. O prolapso primário ou idiopático inclui um espectro que varia de leve prolapso de um ou mais folhetos a prolapso acentuado de uma ou mais valvas cardíacas, freqüentemente acompanhada de regurgitação valvar significativa¹⁰.

A degeneração mixomatosa é o denominador comum do PVM primário.

A importância clínica do PVM reside na sua alta prevalência, em torno e 5%^{1,11} assim como a potencialidade do prolapso envolver múltiplas valvas—"floppy valve syndrome"^{12,13}—podendo evoluir com sinais e sintomas cardiovasculares de regurgitação plurivalvar.

O objetivo deste trabalho é estudar um grupo de pacientes com PVM, através da ecocardiografia bidimensional, procurando observar a prevalência do envolvimento de outras valvas—tricúspide e aórtica.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

Foram estudados 30 pacientes, selecionados nos ambulatórios de Cardiologia do Hospital, que apresentavam quadro clínico de palpitação, dor precordial, dispnéia e cansaço; achados físicos de click mesossistólico e/ou sopro mesossistólico; e apresentavam sinais ecocardiográficos de PVM pelo exame bidimensional.

A idade variou de 5 a 70 anos (média 33,3), sendo 15 do sexo masculino e 15 do feminino.

Não foram incluídos os pacientes que apresentavam síndrome de Marfan ou aqueles nos quais se identificava uma causa secundária para o prolapso, tais como: comunicação interatrial, doença de Ebstein, doença obstrutiva coronariana e outras.

Os pacientes com mais de 50 anos que foram incluídos tinham estudo hemodinâmico prévio, afastando comprometimento coronariano neste grupo.

O exame ecocardiográfico bidimensional foi realizado em aparelho comercial (Technicare), setorial, com transdutores mecânicos de 3,5 e 5,0 Mhz de fre-

qüência, para adultos e crianças respectivamente. Os exames foram gravados em vídeoteipe para posterior análise em tempo real, velocidade reduzida e quadro a quadro. As fotos foram obtidas através da fotografia direta da tela da televisão de um único quadro congelado.

A técnica usada foi a preconizada por Feigenbaum¹⁴: paciente deitado em decúbito lateral esquerdo, com a cabeceira da cama elevada a 30°. O transdutor posicionado para os cortes parasternal-longitudinal, parasternal do eixo maior do trato de entrada do ventrículo direito (VD) e apical-4 câmaras.

O corte parasternal longitudinal foi obtido com o transdutor no bordo externo esquerdo. O espaço intercostal variou do 2° ao 5° dependendo das características torácicas de cada paciente. Registra-se, assim, um corte anatômico do coração em um plano paralelo ao seu eixo maior. Tal corte evidencia o ventrículo esquerdo (VE), raiz da aorta, pequena porção do trato de saída do ventrículo direito e permite avaliar a movimentação das valvas mitral e aórtica.

O corte do eixo menor ao nível da valva aórtica (VAo) foi feito nos pacientes com suspeita de prolapso da valva aórtica (PVAo), para confirmação de VAo tricúspide, afastando a hipótese de VAo bicúspide, uma vez que esta associação é comum¹⁵.

A localização do transdutor no impulso apical¹⁴ permite que o coração seja seccionado de modo que as quatro câmaras cardíacas sejam registradas, além da valva mitral e tricúspide (VT). Neste corte os folhetos tricúspides registrados são os septal e o anterior. Para o estudo do folheto posterior foi realizado o corte do eixo maior do trato de entrada do VD¹⁶, que era obtido com o transdutor posicionado no 3° ou 4° espaço intercostal esquerdo e com inclinação ínfero-medial e pequena rotação horária do transdutor. A imagem deste corte é tal, que a parede torácica é anterior, o átrio direito está a direita e posterior e o ápex do VD é anterior e para a esquerda.

Para o diagnóstico de prolapso foram os seguintes os critérios adotados:

a) Prolapso da valva mitral—Caracterizado pelo aspecto de espessamento e redundância de um ou ambos os folhetos que arqueiam-se anteriormente acima do nível do anel mitral, durante a sístole¹⁷. Estes critérios foram utilizados estudando-se os folhetos mitrais nos cortes parasternal-longitudinal¹⁷ e apical-4 câmaras¹⁰.

b) Prolapso da valva tricúspide—Foi feito quando observava-se que qualquer um ou todos os folhetos tricúspides pareciam redundantes e situados além do nível do anel tricúspide, durante a sístole¹⁰. Critérios aplicados no estudo da VT nos cortes apical-4 câmaras e parasternal do eixo maior do trato de entrada do VD.

c) Prolapso da valva aórtica—Os critérios foram: movimento diastólico inferior do tecido da(s) cúspide(s) ou do ponto de coaptação, ultrapassando a linha da raiz da aorta em direção à via de saída do VE¹⁸ no corte paraesternal-longitudinal.

RESULTADOS

A tabela I contém os nossos resultados.

Valva mitral—Os folhetos anterior e posterior foram registrados em todos os casos, em ambos os cortes—apical-4 câmaras e parasternal-longitudinal. O folheto anterior estava acometido em todos os 30 casos estudados (100%), enquanto o posterior apresentava sinais de prolapso em 19 (63,3%). O tipo de prolapso mais comumente observado foi aquele em que havia concomitante do folheto anterior e posterior (19 dos 30 casos—63,3%) (fig. 1). O prolapso isolado do folheto anterior foi observado em 11 dos 30 casos (36,7%). Não foi registrado prolapso isolado do folheto posterior.

Valva tricúspide—o folheto anterior da VT foi registrado em todos os 30 casos, assim como o septal (100%). O folheto posterior, porém, só foi registrado em 22 casos (73,3%).

Dos 30 pacientes com PVM, 13 apresentavam sinais ecocardiográficos de PVT (43,3%). O folheto anterior estava acometido em 12 dos 13 casos (92,3%) da mesma maneira que o septal. O folheto posterior apre-

TABELA I - Achados do exame ecocardiográfico bidimensional

P a c i e n t e	I d e n t i f i c a d o	Exame bidimensional								
		V. mitral		Valva tricúspide					V. Aórtica	
		F. acometidos		Folhetos registrados		Folhetos acometidos			Folhetos acometidos	
		A	P	A	S	A	A	S	P	CD
1	70	+	+	+	+	-	+	+	-	-
2	66	+	+	+	+	-	+	+	-	+
3	25	+	-	+	+	+	-	-	-	-
4	12	+	-	+	+	+	-	-	-	-
5	33	+	+	+	+	+	-	-	-	-
6	41	+	+	+	+	+	+	+	-	-
7	35	+	+	+	+	+	+	+	-	-
8	34	+	+	+	+	+	+	-	-	-
9	34	+	+	+	+	+	-	-	-	-
10	47	+	+	+	+	+	-	-	-	-
11	54	+	+	+	+	+	-	-	-	-
12	53	+	+	+	+	-	-	+	-	-
13	32	+	-	+	+	+	-	-	-	-
14	64	+	+	+	+	+	+	+	-	-
15	34	+	+	+	+	-	+	+	-	-
16	11	+	+	+	+	+	-	-	-	-
17	27	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18	40	+	-	+	+	+	-	-	-	-
19	39	+	+	+	+	+	+	+	-	+
20	24	+	-	+	+	+	-	-	-	-
21	18	+	+	+	+	+	+	+	-	-
22	38	+	-	+	+	+	-	-	-	-
23	05	+	-	+	+	-	-	-	-	-
24	30	+	-	+	+	+	-	-	-	-
25	05	+	+	+	+	+	+	+	+	-
26	41	+	+	+	+	+	-	-	-	-
27	21	+	-	+	+	+	-	-	-	-
28	09	+	+	+	+	-	+	+	-	-
29	27	+	-	+	+	-	-	-	-	-
30	31	+	+	+	+	-	-	-	-	-

V. = valvae; F. = folhetos; A = anterior; P = posterior; S = septal; CD = coronariano direito; NC = não coronariano; + = positivo; - = negativo.

sentava-se com movimento anormal em 2 casos (15,3%).

A tabela II evidencia a prevalência encontrada em nossa amostra dos vários tipos de PVT. O mais freqüente foi o envolvimento simultâneo do folheto anterior e septal (9 dos 13 casos, perfazendo 69,2%) (fig. 2). O acometimento dos três folhetos tricuspídeos foi observado e dois dos 13 casos (15,4%). O prolapso isolado do folheto anterior e isolado do septal foi registrado em um caso cada um. Não foi observado nenhum caso de prolapso isolado do folheto posterior.

TABELA II - Prevalência dos vários tipos de prolapse da valva tricúspide.

Prolapso da valva tricúspide	Prevalência
Folhetos ANT e SEP	9 em 13 (69,2%)
Folhetos ANT, SEP e POST	2 em 13 (15,4%)
Folheto ANT	1 em 13 (7,7%)
Folheto SEP	1 em 13 (7,7%)
Folhetos ANT e POST	0
Folhetos SEP e POST	0
Folheto POST	0

ANT = anterior; SEP = septal; POST = posterior.

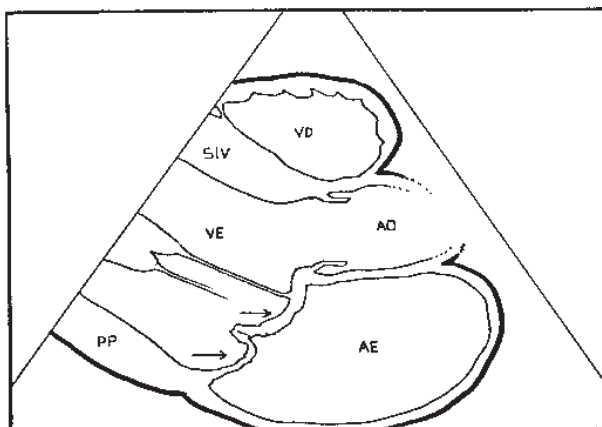


Fig. 1—Corte parasternal-longitudinal evidenciando prolapso de ambos os folhetos mitrais, que apresentam sinais de espessamento e redundância. Em A diagrama referente à fotografia B. VD = ventrículo direito; SIV = septo interventricular; AO = aorta; PP = parede posterior do ventrículo esquerdo; VE = ventrículo esquerdo.

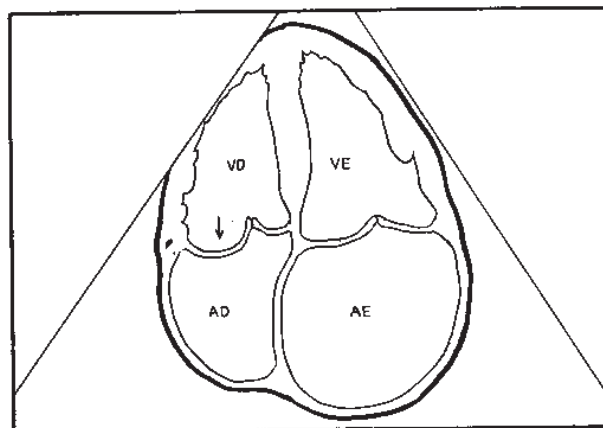


Fig. 2—Corte apical evidenciando prolapso dos folhetos anterior, mais acometido, e septal da valva tricúspide. Em A diagrama referente à fotografia B. VD = ventrículo direito; AD = átrio direito; AE = átrio esquerdo.

Valva aórtica—A VAO foi estudada a partir do corte parasternal-longitudinal e os dois folhetos observados neste corte—coronariano direito e não coronariano—foram registrados em todos os 30 casos. Três casos apresentavam sinais ecocardiográficos de prolapso da valva aórtica (10%) (fig. 3). Os dois folhetos aórticos descritos estavam acometidos nos três casos. Os três casos com PAo apresentavam acometimento dos dois folhetos mitrais e de, no mínimo, dois folhetos tricuspídeos.

DISCUSSÃO

O advento da ecocardiografia bidimensional tornou possível registrar a movimentação de ambas as cúspides da VM durante toda a fase sistólica ventricular, bem como definir suas relações anatômicas com o anel valvar, abrindo novas perspectivas no diagnóstico do PVM.

Os primeiros trabalhos remontam a 1975 e 1976^{19,21}. Nesta época só se utilizava o corte parasternal-longitudinal para estudar a movimentação da VM. Com a introdução do corte apical-4 câmaras foi observado

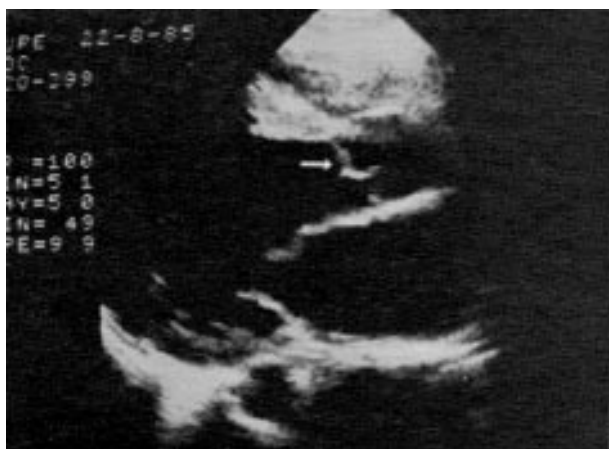
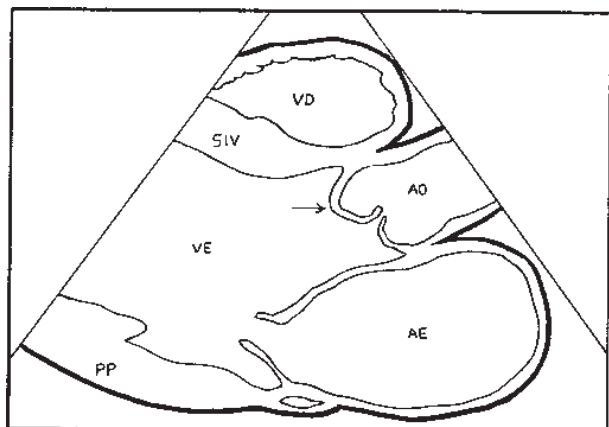


Fig. 3—Corte parasternal-longitudinal evidenciando prolapso dos folhetos coronariano direito e não coronariano da válvula aórtica. Em A diagrama referente à fotografia B. VD = ventrículo direito; SIV = septo interventricular; AO = aorta; PP = parede posterior do ventrículo esquerdo; VE = ventrículo esquerdo.

por alguns autores^{10,22,23}, preliminarmente, ser este o melhor corte para a avaliação do PVM. Estudos posteriores demonstraram que o corte apical-4 câmaras oferece o maior risco para que testes falso-positivos sejam obtidos²⁴. Warth e col² por outro lado, evidenciaram que a observação de alguns graus de movimento sistólico superior, no corte apical, pode estar dentro da escala normal.

No nosso estudo o folheto anterior da VM foi o mais acometido (30/30—100%), sendo este achado concordante com outros autores^{21,22}. O folheto posterior apresentava movimento sistólico superior em 19 dos 30 casos (63,3%).

Quanto ao tipo de prolapso o mais comum em nossa casuística foi aquele em que ambos os folhetos estavam envolvidos (19/30—63,3%). Estes resultados coincidem com outros estudos^{10,17}. O acometimento isolado do folheto anterior foi observado nos restantes 11 casos (36,7%). Não observamos, portanto, prolapso isolado do folheto posterior.

O PVM, por degeneração mixomatosa, pode estar associado a prolapso de outras valvas cardíacas, quer

seja tricúspide^{10,26,27}, aórtica^{10,15,26,28} e até mesmo da valva pulmonar^{26,29,31}.

O estudo da VT pela ecocardiografia bidimensional permite o registro dos seus três folhetos^{16,32,33}. Usando a combinação dos cortes estudados apical-4 câmaras e parasternal do eixo longo do trato de entrada do VD—foram registrados os três folhetos em 73,3% e o anterior e septal em 100% dos pacientes. Estes achados são muito semelhantes aos dados de literatura. Brown e Anderson³³ os registrou em 74,8% e 95% dos pacientes estudados, respectivamente.

A prevalência de PVT em pacientes com PVM, pela ecocardiografia bidimensional, varia amplamente: de 5³⁵ a 50%³⁵. Ficando em torno de 40% as incidências intermediárias^{26,36}.

A nossa prevalência de PVT foi de 43,3% (13 dos 30 casos), sendo que 12 dos 13 casos (92,3%) apresentavam acometimento tanto do folheto anterior como do septal. O folheto anterior mostrava-se acometido em dois dos 13 casos (15,3%). Dados estes concordantes com a literatura^{32,33}.

Quanto ao tipo de PVT, o mais comum foi o do envolvimento dos folhetos septal e anterior (69,2%), o que é concordante com Brown e Anderson³³. O acometimento dos três folhetos foi observado em 15,4% dos casos. Os demais tipos apresentavam baixa incidência à semelhança dos dados de literatura^{32,33}.

A semelhança do ocorrido a VT, o advento da ecocardiografia bidimensional permitiu melhor avaliação da VAo, uma vez que com esta técnica pode-se avaliá-la na direção supero-inferior. Porém a identificação do PVAo é mais difícil que o PVM e PVT.

E em torno de 20% a prevalência de PVAo descrita na literatura (20% para Maddelli e col²⁸; 22% para Morganroth e col¹⁰; e 24% para Ogawa e col²⁶). A nossa prevalência foi de 10% (3/30 casos), portanto inferior aos dados acima. Os dois folhetos registrados estavam acometidos nos três casos observados. Todos os três casos apresentavam, além do PVM, envolvimento da VT, sendo portanto, freqüente o acometimento simultâneo das três valvas quando se observa PVAo.

Conclui-se que é freqüente a observação de prolapso tricúspide e aórtico em portadores de PVM, sendo a ecocardiografia bidimensional importante neste diagnóstico, uma vez que a maioria das lesões tricúspides e aórticas eram latentes.

SUMMARY

Two-dimensional echocardiograms were performed in 30 patients with mitral valve prolapse (15 females and 15 males, with an average of 33.3). The main objective was to observe the prevalence of involvement of tricuspid and aortic valves.

Tricuspid valve prolapse was observed in 43.3% with anterior and septal involvement in 92.3% and posterior involvement in 15.3%.

The incidence of aortic prolapse was 10% with involvement of both right coronary and non-coronary leaflets. All patients with aortic valve prolapse showed

involvement of both mitral leaflets and at least two tricuspid leaflets.

It is concluded that involvement of other valves such as tricuspid (43.3) and aortic (10%) is a common finding in patients with mitral valve prolapse.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Dr. Luiz Pinheiro de Melo Filho pelas ilustrações contidas neste trabalho.

REFERÊNCIAS

1. Savage DD, Devereux RB, Garrison RJ et al—Mitral valve prolapse in the general population. 2—Clinical features: The Framingham study. *Am Heart J.* 106: 577,1983.
2. Cuffer and Barbillon—Nouvelles recherches sur le bruit de galop. *Arch Gén de Méd.* 1: 129,1887.
3. Barlow JB, Pocock WA, Marchand P et al—The significance of late systolic murmurs. *Am Heart H.* 66: 443, 1963.
4. Barlow JB—Conjoint clinic on the clinical significance of late systolic murmurs and non-ejection systolic clicks. *J Chron Dis.* 18: 665, 1965.
5. Hancock EW, Cohn K—The syndrome associated with midsystolic click and late systolic murmur. *Am J Med.* 41: 183,1966.
6. Pocock WA, Barrow JB—Etiology and eletrocardiographic features of the billowing posterior mitral leaflet syndrome. *Am J Med.* 51: 731, 1971.
7. Barlow JB, Pocock WA, Obel IWP—Mitral valve prolapse: primary, secondary, both or neither? *Am Heart J.* 102: 140, 1981.
8. Devereux RB, Perloff JK, Reichek N et al—Mitral valve prolapse. *Circulation.* 54: 3,1976.
9. Perloff JK—Evolving concepts of mitral valve prolapse. *N Engl J Med.* 307: 369, 1982.
10. Morganroth J, Jones RH, Chen CC et al—Two-dimensional echocardiography in mitral, aortic and tricuspid valve prolapse. *Am J Cardiol.* 46: 1164,1980.
11. Savage DD, Garrison RJ, Anderson SJ et al—Mitral valve prolapse in the general population: epidemiologic features—The Framingham and Framingham minority studies. *Am J Cardiol.* 49: 997,1982.
12. Read RC, Thal AP, Wendt VE—Symptomatic valvular myxomatous transformation (the floppy valve syndrome)—A possible forme fruste of the Marfan syndrome. *Circulation.* 32: 897, 1965.
13. Read RO, Thal AP—Surgical experience with symptomatic myxomatous valvular transformation (the floppy valve syndrome). *Surgery.* 59: 173,1966.
14. Feigenbaum H—Echocardiography, 3ed, Philadelphia, Lea & Fediger, 1981.
15. Shapiro LM, Thwaites B, Westgate C et al—Prevalence and clinical significance of aortic valve prolapse. *Br Heart J.* 54: 179, 1985.
16. Tajik AJ, Seward JB, Hagler DJ et al—Two dimensional real time ultrasonic imaging of the heart and great vessels. *Mayo Clin Proc.* 53: 271,1978.
17. Gilbert BW, Schatz RA, von Ramm OT et al—Mitral valve prolapse. Two-dimensional echocardiographic and angiographic correlation. *Circulation.* 54: 716,1976.
18. Mardelli TJ, Morganroth J, Naito M et al—Cross-sectional echocardiographic detection of aortic valve prolapse. *Am Heart J.* 100: 295, 1980.
19. Sahn DJ, Friedman WF—Cross-sectional echocardiographic evaluation of mitral valve prolapse in children- *Am J Cardiol.* 35: 179, 1975.
20. Sahn DJ, Allen H, Goldberg SJ—The echocardiographic a spectrum of mitral valve (MV) motion in children with and without mitral valve prolapse (MVP). *Circulation.* 51-52: II-120, 1975.
21. Sahn DJ, Allen HD, Goldberg SJ et al—Mitral valve prolapse in children. A problem defined by real-time cross-sectional echocardiography. *Circulation.* 53: 651,1976.
22. Mardelli TJ, Morganroth J, Chen CC et al—Apical cross sectional echocardiography: the standard for the diagnosis of mitral valve prolapse (abstr). *Circulation.* 59-60, II-154, 1979.
23. Morganroth J, Mardelli TJ, Naito M et al—Apical cross-sectional echocardiography. Standard for the diagnosis of idiopathic mitral valve prolapse syndrome. *Chest.* 79: 23,1981.
24. Alpert MA, Carney RJ, Flaker GC et al—Sensitivity and specificity of two-dimensional echocardiographic signs of mitral valve prolapse. *Am J Cardiol.* 54: 792,1984.
25. Warth DC, King ME, Cohen JM et al—Prevalence of mitral valve prolapse in normal children. *J Am Col Cardiol.* 5: 1173, 1985.
26. Ogawa S, Hayashi J, Sasaki H et al—Evaluation of combined valvular prolapse syndrome by two dimensional echocardiography. *Circulation.* 65: 174,1982.
27. Inone D, Furukawa K, Maysukuko H et al—Subxiphoid two-dimensional echocardiography detection of tricuspid valve prolapse. *Chest.* 76: 693,1979.
28. Mardelli TJ, Morganroth J, Naito M et al—Cross sectional echocardiographic identification of aortic valve prolapse. *Circulation.* 59-60, II-204, 1979.
29. Frable WJ—Mucinous degeneration of the cardiac valves: the “floppy valve” syndrome. *J Thorac Cardiac Surg.* 58: 62, 1969.
30. Vandenbossche J, Englert M—Echocardiographic detection of associated pulmonary and mitral valve prolapse (letter to the editor). *Chest.* 83: 159,1983.
31. Robinson PJ, Wyse RKH, Macartney FJ—Significance of pulmonary valve prolapse. A cross sectional echocardiographic study. *Br Heart J.* 52: 266, 1984.
32. Tei C, Pilgrim JP, Shah PM et al—The tricuspid valve annulus: study of size and motion in normal subjects and in patients with tricuspid regurgitation. *Circulation.* 66: 665, 1982.
33. Brown AR, Anderson V—Two-dimensional echocardiography and tricuspid valve. Leaflet definition and prolapse. *Br Heart J.* 49: 495, 1983.
34. DeMaria AN, Bommer W, Neumann A et al—Evaluation of tricuspid valve prolapse by two-dimensional echocardiography (abstr.). *Circulation.* 58: II-43, 1978.
35. Schlamowitz RA, Cross S, Keating E et al—Tricuspid valve prolapse: a common occurrence in the click-murmur syndrome. *J Clin Ultras.* 10: 435,1982.
36. Mardelli TJ, Morganroth J, Cher et al—Tricuspid valve prolapse diagnosed by cross-sectional echocardiography. *Chest.* 79: 201, 1981.