

## ESTENOSE TRICÚSPIDE. PECULIARIDADES DIAGNÓSTICAS

FLÁVIO TARASOUTCHI, LUIZ F. CARDOSO, MAX GRINBERG, ADELINO PARRO Jr, PABLO POMERANTZEFF, PAULO L. LAVITOLA, GIOVANNI BELLOTTI, ADIB JATENE, FÚLVIO PILLEGI

*Estudamos 24 pacientes portadores de estenose tricúspide (ET) associada à estenose mitral submetidos ao tratamento cirúrgico entre 1981 a 1986. Grupo I—16 (66%) pacientes com diagnóstico pré-operatório (clínico e/ou ecocardiográfico e/ou hemodinâmico), oito (50%) com insuficiência tricúspide (IT) associada, idade média de 32 anos, todos em classe funcional (CF, NYHA) III/IV, 12 (72%) com predomínio de insuficiência cardíaca direita (ICD). Foi realizada comissurotomia tricúspide em 13 (81%) pacientes, em três associada à plástica de De Vega. Em três pacientes procedeu-se a implante de prótese em posição tricúspide (IVT). Os três pacientes submetidos a IVT faleceram. Doze (75%) pacientes receberam alta hospitalar CF/II e em período médio de 28 meses, dois (16%) apresentavam-se em CF III e os demais em CF/II.*

*Grupo II—oito (33%) pacientes cujo diagnóstico de ET foi apenas trans-operatório, todos IT associada, idade média de 31 anos, todos em CF III/IV, sete (87%) com predomínio de ICD. Na evolução pós-operatória imediata, todos tiveram alta hospitalar em CF/II. Em período pós-operatório tardio, houve um óbito, de causa desconhecida.*

*Em conclusão, a ET não reconhecida do ponto de vista clínico pode ser perfeitamente identificada no ato operatório e deve ser uma possibilidade a ser pesquisada pelo cirurgião mesmo em casos admitidos com IT funcional no pré-operatório. Outrossim, a IT deve ser considerada como fator relevante de não reconhecimento da ET.*

**Arq. Bras. Cardiol. 51/5: 377-380—Novembro 1988**

Estenose tricúspide (ET) é afecção valvar crônica habitualmente conseqüente à doença reumática e associada à estenose mitral<sup>1-4</sup>. Estima-se sua incidência em 3% a 22% e ainda hoje há dificuldades no diagnóstico clínico<sup>4-9</sup>.

## CASUÍSTICA E MÉTODOS

Foram estudados 24 pacientes em que se identificou a ET em ato operatório, correspondentes a 14% de 164 pacientes submetidos a tratamento cirúrgico da valva tricúspide, no período de janeiro de 1981 a janeiro de 1986, no Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Oito (33%) pacientes tinham ET isolada e 16 (66%) insuficiência tricúspide associada. A idade variou de 19 a 55 (média de 34 anos) e apenas um (4%) deles era do sexo masculino.

Todos pacientes apresentavam estenose mitral e oito (33%) valvopatia aórtica associada.

O diagnóstico pré-operatório de valvopatia foi estabelecido por critérios: a) clínicos; b) ecocardiográficos,

estes baseados em espessamento e redução da movimentação dos folhetos posterior e septal, diminuição do declive (“slope EF”) diastólico, presença de abaulamento (“doming”) no corpo do folheto para o ventrículo direito na diástole e mais recentemente, (a partir 1985) através do gradiente transvalvar e área valvar; c) de hemodinâmica, através de gradiente <sup>3</sup> 2 mmHg entre as pressões média de átrio direito (PmAD) e diastólica final de ventrículo direito (PdVD).

Foram especialmente analisados: classe funcional (CF, NYHA); presença de insuficiência cardíaca direita (ICD); presença de insuficiência tricúspide (IT); ritmo cardíaco; procedimento cirúrgico efetuado; evolução pós-operatória imediata e tardia; presença de disfunção hepática prévia à cirurgia (alteração no coagulograma, transaminases, e hipoalbuminemia).

## RESULTADOS

Como grupo I (tab. I) foram reunidos 16 (66%) pacientes de ET no pós-operatório, sendo oito (50%) com ET isolada e oito (50%) com IT associada, com idade

Trabalho realizado no Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da FMUSP.

média de 32 (19 a 55) anos, e englobando o único paciente do sexo masculino. Todos os pacientes apresentavam-se em CF III/IV, 12 (72%) com predomínio de ICD.

**TABELA I—Dados dos pacientes do grupo I**

Idade	Sexo	ICD	CF	ECG	DPO	PC	PO	
							I	T
1 — 19/F	—	III	RS	CE	Co Mi Co Tri	CFI	CFI	
2 — 33/F	+	IV	RS	EH	Co Mi Co Ao De Vega	CFI	CFI	
3 — 53/F	—	III	FA	EH	Co Mi Co Tri De Vega	CFI	CFII	
4 — 35/F	+	III	FA	H	TV Mi Co Tri De Vega	CFI	CFI	
5 — 45/F	+	IV	RS	CE	Co Mi Co Tri	CFI	CFI	
6 — 25/F	+	IV	FA	CE	TV Ao TV Mi	CFI CFI	CFI CFI	
7 — 28/M	+	IV	FA	CEH	TV Ao TV Mi Co Mi	CFI* Sang//	CFI	
8 — 55/F	+	IV	FA	C	Co Tri	CFI	CFIH	
9 — 55/F	+	IV	FA	CH	TV M TV T	Óbito Sangl//	—	
10 — 36/F	+	III	RS	E	Co Mi Co Ao Co Tri	CFI	CFI	
11 — 29/F	¾	III	RS	CH	TV Mi Co Tri	CFI	CFI	
12 — 25/F	+	IV	RS	E	TV M Co Tri	Óbito Sang//	—	
13 — 21/F	+	III	FA	EH	TV M TV T	Óbito* Sang//	—	
14 — 24/F	—	IV	RS	E	Co Mi TV Ao Co Tri	CFI	CFI	
15 — 43/F	+	III	FA	EH	TV M TV T	Óbito	—	
16 — 45/F	+	IV	RS	H	Co Mi TV Ao Co Tri	I	III	

ICD—insuficiência cardíaca direita; CF—classe funcional (NYHA); DPO—diagnóstico pré-operatório; C—clínico; E—ecardiográfico; H—hemodinâmico; PC—procedimento cirúrgico; PO—pós-operatório; I—imediate; T—tardio; RS—ritmo sinusal; FA—fibrilação atrial; Co Mi/Ao/Tri—comissurotomia mitral, aórtica, tricúspide; TVM/Ao/Tri—troca de valva mitral, aórtica, tricúspide; Sang—sangramento; \*—alterações hepáticas prévias.

O diagnóstico pelo exame físico foi efetuado em sete (43%) pacientes, oito (50%) apresentavam-se em fibrilação atrial (FA), os demais em ritmo sinusal. Em 11 (84%) de 13 ecocardiogramas analisados, sinais de ET foram registrados.

O estudo hemodinâmico realizado em 13 pacientes identificou ET em 9 (69%), com PAD média de 15,6 ± 4,9 mmHg, PdVD de 10,2 ± 4,9 mmHg e gradiente médio AD-VD de 9,5 ± 5,2.

Procedeu-se a comissurotomia tricúspide de 13 (81%) pacientes, dos quais três (19%) de modo associado à plástica de De Vega. Nos outros três pacientes houve necessidade de implante de bioprótese (IVT). Os outros procedimentos foram: comissurotomia mitral em sete, implante de bioprótese mitral em nove, comissurotomia aórtica em dois e implante de bioprótese aórtica em dois pacientes. Doze (75%) pacientes receberam alta hospitalar em CF I/II. Os três pacientes submetidos a IVT faleceram. Todos os óbitos associaram-se a fenômenos hemorrágicos importantes, entretanto apenas um paciente apresentava disfunção hepática pré-operatória. O acompanhamento dos 12 sobreviventes em período médio de 28 meses identificou dois (16%) pacientes em CF III e os demais em CF I/II.

**TABELA II—Dados dos pacientes do grupo II**

Idade	Sexo	ICD	CF	ECG	DPO	Co UI	PO	
							I	T
1 — 27/F	+	III	RS	—	Co Mi Co Tri	CFI	CFI	
2 — 28/F	+	IV	RS	—	Co Mi TV Ao Co Tri	CFI	Óbito	
3 — 55/F	+	IV	FA	—	TV M Co Mi	CFI	CFI	
4 — 36/F	+	IV	RS	—	Co Mi Co Tri De Vega	CFI	CFI	
5 — 43/F	+	III	FA	—	Co Mi Co Ao Co Tri	CFI	CFII	
6 — 25/F	+	IV	FA	—	TV Mi Co Tri	CFI	CFI	
7 — 27/F	+	IV	RS	—	TV Mi Co Tri	CFI	CFI	
8 — 27/F	—	III	RS	—	Co Mi Co Tri	CFI	CFI	

ICD—insuficiência cardíaca direita; CF—classe funcional (NYHA); DPO—diagnóstico pré-operatório; C—clínico; E—ecardiográfico; H—hemodinâmico; PC—procedimento cirúrgico; PO—pós-operatório; I—imediate; T—tardio; RS—ritmo sinusal; FA—fibrilação atrial; Co Mi/Ao/Tri—comissurotomia mitral, aórtica, tricúspide; TVM/Ao/Tri—troca de valva mitral, aórtica, tricúspide.

Como grupo II (tab. II) agruparam-se oito (33%) pacientes cujo diagnóstico de ET foi apenas trans-o-

peratório, todos com IT associada. A média etária foi 31 (25 a 55) anos e todos eram do sexo feminino. Os pacientes apresentavam-se em CF III/IV, sete (87%) com predomínio de ICD. Três (37%) pacientes apresentavam-se em ritmo de FA, os demais em sinusal. Em nenhum dos sete ecocardiogramas analisados, foi feito o diagnóstico de ET. Quando analisamos em conjunto os ecocardiogramas realizados em grupos I e II, a sensibilidade em detectar ET foi de 55%. Todos os pacientes do grupo II foram submetidos a estudo hemodinâmico e em nenhum deles observou-se  $G_{AD-VD} \geq 2$  mmHg. A PAD média foi de  $10,5 \pm 1,7$  mmHg e PdVD média de  $16 \pm 9,6$  mmHg. Todos foram submetidos à comissurotomia tricúspide e um paciente também à plástica de De Vega. Nas demais valvas procederam-se à comissurotomia mitral em cinco, à comissurotomia aórtica em um e à implante de bioprótese aórtica em outro paciente.

Na evolução pós-operatória imediata, todos tiveram alta hospitalar em CF I/II, sendo que nenhum deles apresentava disfunção hepática pré-operatória.

Em período de pós-operatório tardio médio de 28 meses, um (12,5%) paciente faleceu por causa desconhecida.

## DISCUSSÃO

Estima-se em 3 a 22% o percentual de ET em portadores de valvopatia reumática. Esta variação deve-se a peculiaridades relacionados aos critérios clínicos adotados, ecocardiográficos, hemodinâmicos, intra-operatórios e até de autópsia<sup>1-11</sup>.

Nosso percentual de 14% de ET em pacientes submetidos a tratamento cirúrgico de valva tricúspide, mostrou-se semelhante ao obtido por Carpentier e col<sup>12</sup>. De fato, estes autores verificaram 25 (16%) pacientes com ET, dentre 150 com doença de valva tricúspide. Entretanto Yousof e col<sup>13</sup> verificaram ET em 46 pacientes dentre 137 estudados através do estudo hemodinâmico, elevando a incidência para 33,5%. Em trabalhos onde a valvopatia tricúspide orgânica não foi reconhecida ou mal avaliada mesmo no intra-operatório, houve necessidade durante a evolução pós-operatória de medicação intensiva e em alguns casos até mesmo de nova cirurgia para correção de valvopatia tricúspide. Observações feitas por Lillehei e col<sup>14</sup> e Austen e col<sup>15</sup> em casos cuja ET não foi identificada, ou mal avaliada, houve aumento de morbidade e mortalidade de intervenção em mitral e aórtica e piora da evolução pós-operatória. Reed e col<sup>15</sup>, após avaliação intra-operatória acharam necessária a cirurgia de valva tricúspide em 22% dos pacientes submetidos à cirurgia da valva mitral.

Uma série de publicações<sup>1,5,7,8</sup> tem demonstrado que a doença mitral que acompanha a ET é clinicamente importante e predominante. À semelhança da literatura, todos nossos pacientes apresentavam associação com estenose mitral, condição que se mostrou relevante para o não diagnóstico pelo exame físico. Reconhecemos

cl clinicamente a presença de ET em apenas sete (29%) pacientes, traduzindo assim a necessidade de exames complementares. Trabalhos recentes, embora em pequeno número, têm abordado o aperfeiçoamento do diagnóstico de ET, principalmente, através de métodos não invasivos<sup>10,11,17</sup>.

Em nossa série, observamos freqüente associação (66%) com IT. Os resultados obtidos por Carpentier e col<sup>12</sup> e Yousof e col<sup>13</sup> superpuseram-se aos nossos, observando-se que a presença de ET isolada reumática é rara. Além da associação com estenose mitral, a presença de IT foi em nossa série fator de grande importância no não reconhecimento pré-operatório de ET, pois no grupo I, 50% dos pacientes a apresentaram e no grupo II, encontramos IT em todos os pacientes.

Ao contrário do verificado por Sanders e col<sup>18</sup>, em nossa série, a FA não foi limitante para o diagnóstico. Observamos em 50% dos pacientes do grupo I contra 37% dos pacientes do grupo II. Joyner e col<sup>19</sup> sugeriram que a diminuição do declive diastólico (“EF slope”) da valva tricúspide na ecocardiografia unidimensional era sinal de ET, entretanto trabalhos subsequentes demonstraram<sup>20,21</sup> que alterações do pericárdio, débito cardíaco e da complacência de ventrículo direito poderiam apresentar alterações semelhantes. Guyer e col<sup>10</sup>, comparando os critérios ecocardiográficos com resultados hemodinâmicos observaram sensibilidade de 69% e especificidade de 56%, quando a ET era identificada através de abaulamento (“doming”) do folheto anterior na diástole, espessamento e restrição na excursão de dois folhetos. Adotando critérios semelhantes, observamos uma sensibilidade de 55%, reconhecendo ET em 11 dos 20 pacientes submetidos ao ecocardiograma. O valor do gradiente diastólico do estudo hemodinâmico a ser adotado hoje é controverso. Yousof e col<sup>13</sup>, utilizando  $G \geq 2$  mmHg identificaram 21(91%) dos 23 pacientes, enquanto 18 dos pacientes com  $G < 2$  mmHg não eram portadores de ET. Utilizando este valor, reconhecemos ET somente em 9/21(43%) dos casos. Observamos que a grande maioria dos pacientes apresentava aumento da PdVD (Média grupo II > grupo I), em decorrência da IT, minimizando assim o gradiente.

Em casos de suspeita de ET, tem-se sugerido<sup>22,23</sup> a utilização de angiografia de AD, demonstrando o espessamento e estreitamento do jato na valva tricúspide.

Acompanhando o aperfeiçoamento dos métodos diagnósticos, o tratamento cirúrgico da lesão tricúspide apresentou um grande avanço. A maioria de nossos pacientes apresentava dupla lesão tricúspide (16/24) e 87% puderam ser submetidos à comissurotomia tricúspide associada ou não à plástica tipo De Vega. Os três (12,5%) casos do grupo I submetidos a IVT foram a óbito. Thorburn e col<sup>24</sup> observaram taxa de mortalidade operatória de 10% em 71 pacientes submetidos à troca tricúspide, 73% sobreviveram em 5 anos e 47% em 10 anos. A semelhança de nossas observações, Kratse e col<sup>23</sup> observaram menor mortalidade operatória da plástica tricúspide (14%) em relação à IVT (41%). Não obstante, ambas as técnicas

apresentaram evolução pós-operatória tardia semelhante. A disfunção hepática não foi complicação freqüente em nossos pacientes, apesar da grande maioria apresentar ICD predominante.

Em conclusão, ET não reconhecida do ponto de vista clínico pode ser perfeitamente identificada no ato operatório e deve ser uma possibilidade a ser pesquisada pelo cirurgião mesmo em casos admitidos como IT funcional no pré-operatório. Outrossim, a IT deve ser considerada como fato relevante de não reconhecimento de ET.

#### SUMMARY

*Twenty-four patients with tricuspid stenosis (TS), associated with mitral stenosis and/or tricuspid insufficiency (TI) underwent surgery, between 1981 and 1986. The patients were divided as follows: group I—16 (66%) patients had preoperative diagnosis (clinical and/or echocardiography and/or hemodynamic), eight (50%) with associated tricuspid insufficiency (TI). The mean age was 32 years. All in functional class III/IV (FC, NYHA), 12 (72%) of them with predominantly right heart failure (RHF). Thirteen (81%) patients were submitted to tricuspid commissurotomy, three associated with a De Vega annuloplasty. Three patients, who were submitted to tricuspid valve replacement (TVR), died. Twelve (75%) patients were discharged with FC I/II. In the mean period of 28 months, two (16%) patients were in FC III and others in FC I/II. Group II—eight (33%) patients had diagnosis confirmed during surgery only, all of them with associated TI and were in FC III/IV. Their mean age was 31 years, seven of them (87%) with predominant RHF. The eight patients were submitted to tricuspid commissurotomy, one of them also to a De Vega annuloplasty. All patients were discharged in FC I/II. In the late postoperative period (mean of 28 months) one (12.5%) died of unknown cause.*

*In conclusion, TS not clinically detected can be perfectly diagnosed during surgery. The diagnosis of TS is a possibility that must be investigated by the surgeon in every case accepted to surgery with a diagnosis of TI. The most relevant factor of TS to be considered is that it may not clinically recognized.*

#### REFERÊNCIAS

- Braunwald E—Valvular disease. In Braunwald E—Heart Disease. A Textbook of Cardiovascular Medicine. Philadelphia, WB Saunders, 1980. p. 114.
- Cooke WT, White PD—Tricuspid stenosis: with particular reference to diagnosis and prognosis. *Br Heart J*, 3: 147, 1941.
- Smith JA, Levine SA—The clinical features of tricuspid stenosis. *Am Heart J*, 23: 739, 1942.
- Wooley C, Fontona M, Ryan J—Tricuspid stenosis. Atrial systolic murmurs, tricuspid opening snap and right atrial pressure pulse. *Am J Med*, 785: 375, 1985.
- Peffoff, JK, Harvey WP—Clinical recognition of tricuspid stenosis. *Circulation*, 22: 34, 1960.
- Aceves S, Carral R—The diagnosis of tricuspid stenosis valve disease. *Am Heart J*, 34: 114, 1947.
- Gibson R, Wood P—The diagnosis of tricuspid stenosis. *Br Heart J*, 17: 552, 1955.
- Goodwin JF, Rab SW, Sinha AK—Rheumatic tricuspid stenosis. *Br Med J*, 2: 1383, 1957.
- Kirchin A, Turner R—Diagnosis and treatment of tricuspid stenosis. *Br Heart J*, 26: 354, 1964.
- Guyer D, Gillan L, Rodney F et al—Comparison of the echocardiographic and hemodynamic diagnosis of rheumatic tricuspid stenosis. *J Am Coll Cardiol*, 3: 1135, 1984.
- Daniels JS, Mintz SG, Kotler MN—Rheumatic tricuspid valve disease. Two-dimensional echocardiographic, hemodynamic, and angiographic correlation. *Am J Cardiol*, 5: 492, 1983.
- Carpentier A, Doloche A, Ferman J et al—Surgical management of acquired tricuspid valve disease. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 67: 53, 1974.
- Yousof AM, Shafei MA, Endrys G et al—Tricuspid stenosis and regurgitation in rheumatic heart disease a prospective cardiac catheterization study in 525 patients. *Am Heart J*, 110: 60, 1985.
- Lillehei CW, Gannon PG, Levy MJ et al—Valve replacement for tricuspid stenosis of insufficiency associated with mitral valvular disease. *Circulation*, 33: 34, 1966.
- Austen WG, De Sanctis RW, Sanders GA et al—One surgical treatment of acquired trivalvular disease. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 49: 640, 1965.
- Reed GE, Boyd AD, Spencer FC et al—Operative management of tricuspid regurgitation. *Circulation*, 54 (suppl 3): 96, 1976.
- Shimada R, Takeshita NM, Tokunaga K et al—Diagnosis of tricuspid stenosis by M mode an two-dimensional echocardiography. *Am J Cardiol*, 53: 164, 1984.
- Sanders CA, Harthorne WJ, De Surctis WR et al—Tricuspid stenosis. A difficult diagnosis in the presence of atrial fibrillation. *Circulation*, 33: 26, 1966.
- Joyner CR, Hey EB, Johnson J et al—Reflected ultrasound in the diagnosis of tricuspid stenosis. *Am J Cardiol*, 19: 66, 1967.
- Felner JM—The value and limitations of echocardiography. In Hurst JW—The Heart 5 ed. New York, McGraw-Hill, 1982. p. 1773.
- Feigenbaum H—Echocardiography, 3 ed. Philadelphia, Lea & Febiger, 1981. p. 239, 327.
- Killip T, Lukas DS—Tricuspid stenosis. Physiologic criteria for diagnosis and hemodynamic abnormalities. *Circulation*, 16: 3, 1957.
- Hood WP Jr, Rackey CE, Grossman W—Cardiac ventriculography. In Grossman W—Cardiac Catheterization and Angiography. Philadelphia, Lea an Febiger, 1979. p. 170.
- Thourburn C, Morgan JJ, Shanaham M et al—Long-term results of tricuspid valve replacement and the problem of prosthetic valve thrombosis. *Am J Cardiol*, 51: 1128, 1983.