

CORRELAÇÃO DO GRAU DA ESTENOSE AÓRTICA (EAO) COM A MASSA DO VENTRÍCULO ESQUERDO (VE)

CORRELATION OF AORTIC STENOSIS DEGREE WITH THE LEFT VENTRICLE MASS

Rachel Yuki Yabiku¹, Daniel Roberto de Campos Silva¹, Jose Carlos Rossini Iglezias², Ned Maciel de Oliveira³, Hudson Hubner França³

RESUMO

Fundamentos: há três décadas Rapaport destacou o risco de morte súbita nos portadores de EAO a ponto de recomendar a interrupção mais precoce da evolução natural como forma de prevenção. O objetivo foi estabelecer o perfil dos portadores de EAO e identificar os fatores que contribuíram para o aumento da massa do VE. Casuística: a população fonte contou com 79 portadores de EAO, estratificados, sendo o grupo (G1) constituído pelos pacientes com gradiente VE-AO < 50 mm Hg e o (G2) constituído pelos pacientes com gradiente \Rightarrow 50 mmHg. Metodologia: estudo transversal contendo 15 variáveis. Análise uni e multivariada. Nível de significância de 5%. Aprovado pelo Comitê de Ética. Resultados: o G1 ficou constituído por 50 pacientes: 25 (32%) do sexo feminino (sf), 25 (32%) do masculino (sm); idade média igual 63,87 \pm 14,44 anos; e o G2 por 29 pacientes: 12 (15%) do sf e 17 (22%) do sm, com média de idade de 60,39 \pm 18,61. A análise univariada evidenciou: sexo (p=0,491), massa do VE (P=0,078), gradiente transaórtico max. (p=0,000); dimensões: diástole (P=0,855), sístole (P=0,520), septo interventricular (P=0,006), parede posterior (p=0,016), fração de ejeção (p=0,237), delta D% (P=0,131), aorta (P=0,153), átrio esquerdo (P=0,646) e ritmo cardíaco (P=0,885). Conclusão: em nosso meio, o portador de EAO é um paciente idoso (62,64 \pm 15,93 anos), com predominância para o sm 1,13/1 e, à medida que o gradiente transvalvar aumenta, ocorre um aumento na massa do VE que foi atribuída à idade (4,49%), à parede posterior (46,48%) e à espessura do septo (49,84%). Auxílio: PIBIC - CEPE. Descritores: estenose da valva aórtica, cardiomegalia, hipertrofia ventricular esquerda.

ABSTRACT

Background: three decades ago Rapaport detached the risk of sudden death in the bearers of aortic stenosis (SAo) to the point of recommend the most precocious interruption of the natural evolution as prevention form. The objective was to establish the profile of the bearers of SAo and identify the factors that contributed to the increase of the mass of the left ventricle (LV). Casuistic and method: the population source counted with 79 bearers of SAo, stratified, being the group (G1) constituted by the patients with gradient LV-AO < 50 mm Hg and the (G2) by the patients with gradient \Rightarrow 50 mm Hg. Observational study containing 15 variables. Uni and multivariate analysis. Results: G1 was constituted by 50 patient: 25 female gender (fg), 25 of the masculine gender (mg), medium age of 63,87 \pm 14,44 years; and G2 with 29 patients: 12 of the fg and 17 of the mg, with average of age of 60,39 \pm 18,61. The univariate analysis evidenced: gender (p=0,491), mass of LV (P=0,078), maximum transaortic gradient (p=0,000), diameters: diastolic

(P=0,855), systolic (P=0,520), interventricular septum (P=0,006), posterior wall (p=0,016), ejection fraction (p=0,237), delta D% (P=0,131), aorta (P=0,153), left atrium (P=0,646). Conclusion: the bearer of SAo is a senior patient (62,64 \pm 15,93 years), with predominance for the mg 1,13/1 and as the gradient transvalve increases happens an increase in the mass of the LV that was attributed to the age (4,49%), the posterior wall (46,48%) and the thickness of the septum (49,84%). Support: PIBIC - CEPE.

Key-words: aortic valve stenosis, cardiomegaly, left ventricular hypertrophy.

INTRODUÇÃO

Chizner *et al.*¹ estimaram entre 3% e 34% a incidência de morte súbita na história natural da estenose. Há três décadas, Rapaport² chamou a atenção para o risco de morte súbita nos portadores de estenose aórtica a ponto de recomendar a interrupção mais precoce da evolução natural como forma de prevenção.

Conforme Grinberg,³ a estenose aórtica é a valvopatia que apresenta pior prognóstico na evolução natural após o diagnóstico da lesão e que a etiopatogenia degenerativa está associada a uma maior rapidez no desenvolvimento dos sintomas.

No estudo de Kelly *et al.*,⁴ 40% dos pacientes assintomáticos, com média etária de 63 anos e gradiente de 68 mm de Hg tornaram-se sintomáticos no período analisado de 17 \pm 9 meses.

Cheitlin *et al.*⁵ estimaram em 1,3 mm de Hg a média da progressão mensal do gradiente transvalvar aórtico, todavia, se observa grande heterogeneidade de comportamento evolutivo de valores.

Conforme Wagner *et al.*,⁶ na segunda fase clínica, cuja ocorrência envolve portadores de estenose aórtica acentuada, a probabilidade de morte súbita eleva-se e a ocorrência dos sintomas marca sobrevivida não maior que 50% em cinco anos e não maior que 20% em dez anos.

Rev. Fac. Ciênc. Méd. Sorocaba, v. 11, n. 1, p. 20-23, 2009

1 - Acadêmico do curso de Medicina - CCMB/PUC-SP

2 - Professor do Depto. de Cirurgia - CCMB/PUC-SP

3 - Professor do Depto. de Medicina - CCMB/PUC-SP

Recebido em 20/5/2008. Aceito para publicação em 16/10/2008.

Contato: jciglezias@pucsp.br

Hachicha *et al.*,⁷ analisando 512 pacientes consecutivos, portadores de estenose aórtica severa, afirmaram que alguns podem apresentar baixo gradiente e baixo fluxo transvalvar a despeito da fração de ejeção ser normal. Que a avaliação mais completa dos pacientes mostra que esse padrão pode estar correlacionado com um estágio mais avançado do problema e ter um pior prognóstico. Esses achados têm relevância clínica pelo fato dessa condição ter possibilidade de ser mal interpretada, conduzindo à negligência ou subestimação de sintomas, resultando em atraso na indicação da operação.

Grandmougin *et al.*,⁸ analisando as opções cirúrgicas e vantagens que podem ser oferecidas aos pacientes candidatos ao tratamento cirúrgico da valva aórtica e portadores de enxertos coronários pérvios, afirmaram ser factível realizar a substituição da valva aórtica com o coração batendo e perfusão coronária contínua. Isso é uma realidade simples e efetiva que reduz os riscos para os enxertos e o dano ao miocárdio e, com isso, pode-se obter ótima proteção do miocárdio hipertrófico em decorrência das doenças.

Pai *et al.*,⁹ comentando o benefício da substituição da valva aórtica na evolução desfavorável observada na história natural dos portadores assintomáticos da estenose aórtica grave, concluíram que seus dados permitem afirmar que ela não é benigna e que a sobrevida pode ser melhorada de forma dramática pela substituição valvar. Essa sobrevida pode ser melhorada nos assintomáticos e nos não-operáveis pelo uso de betabloqueadores e estatinas.

Grube *et al.*,¹⁰ analisando a segurança e os desfechos clínicos de trinta dias nos pacientes de alto risco submetidos à substituição valvar aórtica percutânea, concluíram que essa terapêutica é factível e está associada à baixa taxa de mortalidade, menor que aquela prevista nos algoritmos.

Pedersen *et al.*,¹¹ analisando a executabilidade das valvopatias aórticas pela via percutânea em nonagenários, concluíram que o procedimento é factível mesmo naqueles de alto risco, com baixa mortalidade perioperatória, taxa de complicações aceitável e melhora precoce na classe funcional para insuficiência cardíaca.

Pai *et al.*,¹² analisando portadores de estenose aórtica grave associada a elevado grau de hipertensão pulmonar secundária, concluíram que a substituição valvar aórtica está associada a um grande benefício na sobrevida e que a terapêutica medicamentosa isolada conduz a um pior prognóstico. A substituição valvar deve ser considerada com prioridade nos pacientes portadores da estenose da valva aórtica com hipertensão pulmonar grave.

Kupari *et al.*,¹³ analisando 137 pacientes adultos portadores de estenose aórtica isolada no pré-operatório e utilizando a ecocardiografia e o cateterismo cardíaco, afirmaram que nos portadores de estenose aórtica isolada, o aumento da massa do ventrículo esquerdo é preditora para disfunção sistólica e falência cardíaca de forma independente da gravidade da obstrução valvar, e que a hipertrofia ventricular esquerda pode representar uma má adaptação mais do que um

benefício na estenose aórtica no homem.

Vila *et al.*,¹⁴ afirmam que o aumento da massa ventricular é largamente observado nas condições em que ocorre aumento da pós-carga e que estão aumentando as evidências epidemiológicas associando a hipertrofia à excessiva morbidade e mortalidade cardíaca não somente em pacientes portadores de hipertensão arterial, mas também naqueles pacientes submetidos à substituição valvar aórtica.

Pelas informações expostas acima, percebemos que para podermos tomar uma decisão terapêutica mais acertada quanto ao tipo de procedimento, torna-se necessário saber o perfil do paciente que procura cuidados no Serviço. Com o objetivo de produzir esse conhecimento em nosso meio foi realizado o presente estudo. Procuramos estabelecer, ainda, quais os principais fatores que contribuíram para o aumento da massa do ventrículo esquerdo nos portadores de estenose da valva aórtica.

MÉTODO E CASUÍSTICA

A população fonte ficou constituída por 79 pacientes portadores de estenose da valva aórtica, estratificados em amostras de estudo, sendo que o primeiro grupo (G1) foi formado pelos pacientes portadores de estenose aórtica com gradiente transvalvar ventrículo esquerdo aorta (Ve-Ao) menor que 50 mm de Hg e o segundo pelos pacientes portadores de estenose aórtica com gradiente transvalvar igual ou maior que 50 mm de Hg.

Estudo de observação, de agregado, do tipo transversal, envolvendo quinze variáveis dispostas em um roteiro previamente elaborado para esse fim e para a coleta de dados extraídos dos prontuários dos pacientes. Análise estatística univariada (teste t para amostras independentes e qui-quadrado) e multivariada (regressão logística múltipla). Nível de significância estabelecido em 5% e poder do teste de 95%. Estabelecido o tamanho mínimo da amostra de forma a permitir as inferências estatísticas. Projeto aprovado pelo Comitê de Ética da Instituição.

RESULTADOS

O primeiro grupo (G1) ficou constituído por 50 (63,29%) pacientes, sendo 25 (32%) do sexo feminino e 25 (32%) pacientes do sexo masculino, com média de idade igual a $63,87 \pm 14,44$ anos. O segundo grupo (G2) ficou constituído por 29 (36,70%) pacientes, sendo 12 (15%) do sexo feminino e 17 (22%) do sexo masculino, com média de idade igual a $60,39 \pm 18,31$ anos.

Nos pacientes do G1 encontramos 42 (53%) onde o ritmo cardíaco era o sinusal e oito (10%) nos quais ele era diferente do ritmo sinusal, com predominância para a fibrilação atrial. Nos pacientes do grupo G2, 24 (30%) eram portadores de ritmo sinusal enquanto somente cinco (6%) eram detentores de ritmo diferente do sinusal.

Tabela 1. Resultado da análise univariada

VARIÁVEL	G 1 (Grad. < 50)	G 2 (Grad. \geq 50)	VALOR DE P
1 - Número de pacientes	50	29	
2 - Idade	63,87 \pm 14,44	60,39 \pm 18,61	0,433
3 - Sexo			0,491
Feminino	25 (32%)	12 (15%)	
Masculino	25 (32%)	17 (22%)	
4 - Massa do VE	163,31 \pm 53,98	183,28 \pm 63,36	0,078
5 - G. Tr. Aort. Max.	28,80 \pm 10,07	76,72 \pm 21,16	0,000
6 - G. Tr. Aort. Méd.	22,10 \pm 8,34	46,01 \pm 14,47	0,000
7 - Diástole	52,44 \pm 8,30	51,79 \pm 6,56	0,855
8 - Sístole	34,12 \pm 7,40	34,14 \pm 6,69	0,520
9 - Septo interventr.	11,31 \pm 1,83	12,50 \pm 1,87	0,006
10 - Parede poster.	10,69 \pm 1,63	11,82 \pm 1,92	0,016
11 - Fr. de ejeção	0,6441 \pm 0,077	0,630 \pm 0,089	0,237
12 - Delta D%	36,68 \pm 7,05	34,81 \pm 7,16	0,131
13 - Aorta (mm)	33,22 \pm 4,37	31,36 \pm 4,24	0,153
14 - Átrio esquerdo	40,49 \pm 9,73	41,29 \pm 8,45	0,646
15 - Ritmo			0,885
Não-sinusal	8 (10%)	5 (6%)	
Sinusal	42 (53%)	24 (30%)	

COMENTÁRIOS

Phillips,¹⁵ analisando os pacientes portadores de estenose aórtica, com atenção dirigida para os procedimentos anestésicos, refere que um processo inflamatório aterosclerótico também foi identificado como fator etiológico para a estenose da valva, além da calcificação das cúspides e da valva bicúspide. Em nosso meio, embora o estudo não tenha sido realizado, fica a impressão que o maior fator para o aparecimento da doença seja ainda a febre reumática.

Moura *et al.*,¹⁶ com o objetivo de testar o efeito da rosuvastatina na progressão da estenose da valva aórtica de moderada para grave, utilizando a ecocardiografia como instrumento de aferição, concluíram que a medicação tem capacidade para lentificar a progressão da barreira hemodinâmica imposta pela doença.

Aronow¹⁷ afirma que as estatinas podem reduzir a progressão da estenose da valva aórtica.

Rajamannan *et al.*,¹⁸ em uma atualização da estenose aórtica calcificada, afirmam que ela representa a primeira causa de substituição valvar nos Estados Unidos da América e na Europa. Que a incidência da mesma está aumentando de forma paralela ao aumento da idade média da população em geral e que durante muitos anos a etiologia reumática foi o principal determinante da doença valvar aórtica, porém, na última metade do século passado, houve uma mudança da etiologia reumática para a degenerativa. Estudos recentes demonstraram, entretanto, que a etiologia da doença valvar aórtica tem semelhança fisiopatológica com a aterosclerose vascular, e que o tratamento dessa doença pode ser semelhante aquele da aterosclerose vascular crônica.

Aghassi *et al.*,¹⁹ analisando a discrepância entre o

cateterismo e a ecocardiografia com Doppler não simultâneos, na avaliação da estenose aórtica, concluíram estarem os dois exames bastante correlacionados, porém, na prática clínica raramente são feitos simultaneamente, fato que pode conduzir a resultados discrepantes. Em nosso estudo utilizamos a ecocardiografia como instrumento para obter os dados anatômicos e funcionais dos portadores da estenose da valva aórtica bem como a avaliação dos gradientes transvalvares e a massa do ventrículo esquerdo.

D'Andrea *et al.*,²⁰ comentando a utilidade da imagem do miocárdio pelo Doppler, concluíram que o uso da ecocardiografia bidimensional padrão e a imagem do miocárdio pelo Doppler podem ser considerados bons recursos, pois, além de não serem invasivos, representam métodos de fácil repetição que permitem avaliações fisiológicas e de patologias determinantes de hipertrofia ventricular esquerda. Devido a não-invasibilidade, e por se tratar de exame de menor custo, a ecocardiografia bidimensional com Doppler foi o instrumento utilizado na obtenção de dados dos pacientes incluídos no estudo.

Haghi *et al.*,²¹ propõem uma dupla abordagem com a utilização do ecocardiograma transtorácico e a ressonância nuclear magnética para melhorar a acurácia na determinação da área valvar no paciente portador de estenose aórtica.

Urso *et al.*,²² analisando os desfechos clínicos e os fatores de risco para a mortalidade precoce em uma centena de octogenários submetidos à substituição da valva aórtica, concluíram que a idade por si só não contraindicava a operação e que os sistemas de saúde deverão ser preparados para receber os pacientes idosos, os quais poderão necessitar de recursos especiais.

CONCLUSÕES

Em nosso meio, o paciente portador de estenose aórtica é um paciente idoso ($62,64 \pm 15,93$ anos), com predominância para o sexo masculino na proporção de 1,13/1; e aquele que é candidato ao tratamento cirúrgico apresenta gradiente transvalvar aórtico máximo igual a $76,72 \pm 21,16$ mm de Hg. À medida que o gradiente transvalvar aumenta, ocorre um aumento paralelo na massa do ventrículo esquerdo que, através dos coeficientes de determinação, foram atribuídos à idade (4,49%), ao aumento da espessura da parede posterior (46,48%) e ao aumento da espessura do septo interventricular (49,84%).

REFERÊNCIAS

- Chizner MA, Pearle DL, Leon AC Jr. The natural history of aortic stenosis in adults. *Am Heart J.* 1980; 99:419-24.
- Rapaport E. Natural history of aortic and mitral valve disease. *Am J Cardiol.* 1975; 35:221-9.
- Grinberg M. Apreciação clínica da ecodopplercardiografia. *Arq Bras Cardiol.* 1988; 51:77-88.
- Kelly TA, Rothbart RM, Cooper M. Comparison of outcome of asymptomatic to symptomatic patients older than 20 years of age with valvular aortic stenosis. *Am J Cardiol.* 1988; 61:123-30.
- Cheitlin MD, Gertz EW, Brundage BH. Rate of progression of severity of valvular aortic stenosis in the adult. *Am Heart J.* 1979; 98:689-700.
- Wagner S, Selzer A. Patterns of progression of aortic stenosis. A longitudinal hemo-dynamic study. *Circulation.* 1982; 65:709-12.
- Hachicha Z, Dumesnil JG, Bogaty P, Pibarot P. Paradoxical low-flow, low-gradient severe aortic stenosis despite preserved ejection fraction is associated with higher afterload and reduced survival. *Circulation.* 2007; 115(22):2856-64.
- Grandmougin D, Delolme MC, Derouck D, Yammine N, Minetti C, Rahmati M et al. Surgical options for beating-heart aortic valve replacement in patients with patent coronary artery bypass. *J Heart Valve Dis.* 2007; 16(3):235-9.
- Pai RG, Kapoor N, Bansal RC, Varadarajan P. Malignant natural history of asymptomatic severe aortic stenosis; benefit of aortic valve replacement. *Ann Thorac Surg.* 2006; 82(6):2116-22.
- Grube E, Schuler G, Buellesfeld L, Gerckens U, Linke A, Wenaweser P et al. Percutaneous aortic valve replacement for severe aortic stenosis in high-risk patients using the second- and current third-generation self-expanding CoreValve prosthesis: device success and 30-day clinical outcome. *J Am Coll Cardiol.* 2007; 50(1):69-76.
- Pedersen WR, Klaasen PJ, Boisjolie CR, Pierce TA, Harris KM, Lesser JR et al. Feasibility of transcatheter intervention for severe aortic stenosis in patients $> = 90$ years of age; aortic valvuloplasty revisited. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2007; 70(1):149-54.
- Pai RG, Varadarajan P, Kapoor N, Bansal RC. Aortic valve replacement improves survival in severe aortic stenosis associated with severe pulmonary hypertension. *Ann Thorac Surg.* 2007; 84(1):80-5.
- Kupuri M, Turto H, Lommi J. Left ventricular hypertrophy in aortic valve stenosis: preventive or promotive of systolic dysfunction and heart failure? *Eur Heart J.* 2005; 26(17):1790-6.
- Villa E, Troise G, Cirillo M, Brunelli F, Tomba MD, Mhagna Z et al. Factors affecting left ventricular remodeling after valve replacement for aortic stenosis. An overview. *Cardiovasc Ultrasound.* 2006; 4:25.
- Phillips D. Aortic stenosis: a review. *AANA J.* 2006; 74(4):309-15.
- Moura LM, Ramos SF, Zamorano JL, Barros IM, Azevedo LF, Rocha-Gonçalves F, et al. Rosuvastatin affecting aortic valve endothelium to slow the progression of aortic stenosis. *J Am Coll Cardiol.* 2007; 49(5):554-61.
- Aronow WS. Valvular aortic stenosis in the elderly. *Cardiol Rev.* 2007; 15(5):217-25.
- Rajamannan NM, Bonow RO, Rahimtoola SH. Calcific aortic stenosis: an update. *Nat Clin Pract Cardiovasc Med.* 2007; 4(5):254-62.
- Aghassi P, Aurigemma GP, Folland ED, Tighe DA. Catheterization-Doppler discrepancies in nonsimultaneous evaluations of aortic stenosis. *Echocardiography.* 2005; 22(5):367-73.
- DAndrea A, DAndrea L, Caso P, Scherillo M, Zeppilli P, Calabro R. The usefulness of Doppler myocardial imaging in the study of the athlete's heart and in the differential diagnosis between physiological and pathological ventricular hypertrophy. *Echocardiography.* 2006; 23(2):149-57.
- Haghi D, Kaden JJ, Suselbeck T, Fluechter S, Breithardt OA, Poerner T et al. Validation of the peak to mean pressure decrease ratio as a new method of assessing aortic stenosis using the Gorlin formula and the cardiovascular magnetic resonance-based hybrid method. *Echocardiography.* 2007; 24(4):335-9.
- Urso S, Sadaba R, Greco E, Pulitani I, Alvarez L, Juaristi A et al. One-hundred aortic valve replacements in octogenarians: outcomes and risk factors for early mortality. *J Heart Valve Dis.* 2007; 16(2):139-44.