

## ARTIGO

## ***Fibrilação atrial crônica no idoso (FAC): análise ecocardiográfica do ventrículo esquerdo<sup>1</sup>***

Armando Miguel Junior<sup>2</sup>

### **RESUMO**

*Analisa a estrutura do ventrículo esquerdo (VE) e sua relação com a fibrilação atrial crônica (FAC) em 20 pacientes idosos. O método utilizado foi o duplo-cego pelo ecocardiograma módulo M. Os pacientes foram comparados em dois tipos de estudo: - I. os grupos A e B foram observados respectivamente, com e sem cardiomegalia (massa VE  $\leq 215g$ ) e o segundo grupo (II), formado por C e D, respectivamente, sem e com aumento do átrio esquerdo (AE  $\geq 40mm$ ). Como resultados, verificou-se para o Estudo I que, estatisticamente as médias dos tamanhos das AEs são semelhantes apesar da diferença estatística na massa do VE, sendo VE =  $169,63 \pm 32,28g$  e AE =  $49,16 \pm 8,10mm$ , para o grupo A; já para o grupo B, Massa VE =  $285,35 \pm 58,75$  e AE =  $46,71 \pm 7,71mm$ . No Estudo II, grupo C, com AE =  $39,71 \pm 2,87$  e massa VE =  $253,97 \pm 60,85$  e grupo D com AE =  $51,61 \pm 6,00$  e VE =  $254,50 \pm 85,36$ , obteve-se que a média da massa VE foi estatisticamente semelhante apesar das diferenças médias dos tamanhos dos AEs. Essa investigação sugeriu que um componente restritivo do VE pode ser o fator causal para FAC, tanto na sua genese como persistência.*

*Unitermos: arritmia, fibrilação atrial, idoso, ecocardiografia, ventrículo cardíaco.*

### **INTRODUÇÃO**

Inúmeros estudos epidemiológicos tem demonstrado que a FAC ocorre entre 2 e 3,7% dos idosos assintomáticos com idade acima de 65 anos, incidência esta que aumenta com a idade, atingindo valores de 11,6% nas pessoas com idade acima de 75 anos<sup>2, 7, 8, 10</sup>.

A FAC por "abolir" a sístole atrial assume significativa importância por diminuir o débito cardíaco, reduzindo-o em aproximadamente 20% o volume ejetado<sup>11</sup>.

Pode ser encontrada em corações normais de pessoas sem processos orgânicos específicos, também chamada de FA idiopática, ou com processos orgânicos específicos como tireoideopatias, ou ainda, secundária

a cardiopatia orgânica<sup>13</sup>. A origem e a manutenção da FAC se deve a massa crítica de tecido atrial e alteração do período refratário atrial e distúrbios da condução atrial<sup>4, 13</sup>.

Estudos ecocardiográficos tem mostrado que pacientes com FAC apresentam coração normal em 20% dos casos e átrio esquerdo (AE) aumentando em 47,7%<sup>3</sup>, sem fazer menção as relações morfofuncionais com o ventrículo esquerdo (VE), sendo este o objetivo deste trabalho.

### **CASUÍSTICA E MÉTODO**

Foi realizado estudo duplo-cego em 20 pacientes (11 homens) com FAC, recrutados do Serviço de Cardiologia da Pontifícia Universidade Católica de Campinas e Hospital Universitário Celso Pierro, que preenchiam os critérios de inclusão, idade  $\geq 60$  anos e apresentado FA a mais de 6 meses. Todos

(1) Trabalho realizado com o apoio financeiro da Coordenadoria de Estudos e Apoio à Pesquisa - CEAP da PUCAMP.

(2) Professor Doutor Titular do Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Ciências Médicas da PUCAMP.

os participantes foram voluntários e tiveram ciência dos objetivos e métodos empregados.

A FAC foi definida pelos seguintes critérios eletrocardiográficos: a) resposta ventricular arritmica, ou seja distâncias variadas entre os complexos QRS; b) ausência de onda "P" definida; c) tremores da linha de base (onda f); d) frequência ventricular geralmente entre 60 e 180 batimentos por minuto<sup>4</sup>.

Na admissão, após a avaliação clínica, os pacientes realizaram eletrocardiograma (ECG), radiografia de tórax em posição ântero-posterior e perfil esquerdo com esôfago contrastado com bário, e ecocardiograma.

A estrutura e as funções do coração foram avaliadas por meio de imagens ecocardiográficas em módulo M, obtidas a partir da orientação de traçados bidimensionais, seguindo-se as recomendações da Sociedade Americana de Ecocardiografia<sup>16</sup>. O aparelho utilizado foi o ALAKA SSD 870, com transdutores de 2,5 e 3,5 Mhz.

A porcentagem de encurtamento dos diâmetros do ventrículo esquerdo foi utilizada como índice de

função sistólica ventricular<sup>6</sup>. A massa foi calculada pela fórmula do cubo<sup>5,12</sup>.

Os pacientes foram estudados sob ponto de vista de dois parâmetros: o de cardiomegalia; subdivididos em dois grupos: o grupo A cuja massa VE  $\leq$  215 gramas e o grupo B cuja massa VE  $>$  215 gramas; e o de atriomagalha; subdivididos em dois grupos, o C com AE  $\leq$  40mm e grupo D com AE  $>$  40mm.

As variáveis contínuas estão representadas no texto por suas médias e respectivos desvios-padrão (média  $\pm$  desvio padrão). As variáveis classificadas estão representadas em tabela contendo as frequências absolutas. O nível de significância adotada foi de  $p < 0,05$ .

Os métodos de análise foram o teste qui-quadrado ou axato de Fisher, para avaliar a hipótese de homogeneidade de proporção das variáveis estudadas entre os grupos, e a análise de variância, com um fator de classificação para testar a hipótese de igualdade de médias<sup>15</sup>.

## RESULTADOS

No grupo A, a idade foi de  $70,33 \pm 5,95$  anos e no grupo B,  $69,42 \pm 7,54$  anos. No grupo C, a média foi de  $74,14 \pm 7,42$  e no grupo D,  $67,30 \pm 5,60$ , não havendo diferença estatística entre elas, conforme demonstra a Tabela 1.

**Tabela 1.** Dados ecocardiográficos (médias e desvios padrões)

	Grupo A	Grupo B	Estatística	Grupo C	Grupo D	Estatística
Número	6	14		7	13	
Massa Ve (g)	$169,63 \pm 32,28$	$285,35 \pm 58,75$	S	$253,97 \pm 60,85$	$254,50 \pm 85,36$	NS
AE (mm)	$49,16 \pm 8,10$	$46,71 \pm 7,71$	NS	$253,97 \pm 2,87$	$51,61 \pm 6,00$	S
VEdd (mm)	$44,50 \pm 3,39$	$55,21 \pm 6,47$	S	$48,57 \pm 6,92$	$53,84 \pm 7,47$	NS
VEds (mm)	$28,00 \pm 5,09$	$39,28 \pm 8,77$	S	$31,14 \pm 6,93$	$38,46 \pm 9,71$	S
VEvcf (%)	$37,50 \pm 7,39$	$28,711 \pm 1,11$	S	$37,28 \pm 8,03$	$30,46 \pm 9,91$	S
Vol. Diast. Final (ml)	$89,38 \pm 19,73$	$173,00 \pm 56,08$	S	$117,41 \pm 45,42$	$164,34 \pm 64,42$	S
Vol. Sist. Final (ml)	$23,75 \pm 11,88$	$69,31 \pm 38,85$	S	$35,17 \pm 21,05$	$66,67 \pm 42,69$	S
Vol. Sistólico (ml)	$65,63 \pm 9,98$	$103,61 \pm 33,77$	S	$82,24 \pm 30,60$	$97,59 \pm 34,98$	S
Fração de ejeção (%)	$74,33 \pm 8,41$	$61,71 \pm 15,10$	S	$71,43 \pm 11,01$	$62,00 \pm 15,00$	S

AE-átrio esquerdo; VEdd-diâmetro diastolístico do VE; VEds-diâmetro sistólico do VE; VEvcf- porcentagem do encurtamento sistólico do VE; mm-milímetro; g-gramo. NS-não significante; S= $p < 0,05$ .

## COMENTÁRIOS

A FAC ocorre em 65% dos casos em idosos e não está correlacionada com as valvopatias em 70% das vezes<sup>7</sup>. Acredita-se que este fato se deveu a substituição das células miocárdicas por fibras colágenas e deposição de lipofucsina e amilóide, substâncias que resultam da degeneração celular que ocorre com o avançar da idade. Estas alterações celulares provocam o aumento da parede do VE, causando enrijecimento das mesmas, que aliada à hipertorfia secundária a hipertensão arterial sistólica prevalente neste grupo etário, provoca dilatação do AE e FAC<sup>9</sup>.

Com o envelhecimento, o sistema de produção e de condução atrial do estímulo cardíaco pode ser afetado de diversas maneiras, sendo este um outro motivo da FAC. POMERANCE<sup>14</sup> demonstrou redução das células específicas do NÓ sinusal e presença de depósitos de lipídeos nas paredes atriais, inclusive atingindo a região do NÓ sinusal isolando-o da musculatura circunvizinha. A presença de substância amilóide chega a ser observada em 50% de indivíduos após os 90 anos, afetando difusamente, as paredes atriais. A isquemia do NÓ sinusal também é uma possibilidade sempre presente, devido à elevada frequência com que ocorre a coronariopatia aterosclerótica nessa faixa etária<sup>14</sup>.

A cardiomegalia é um achado freqüente na FAC, ocorrendo em 78,3% dos casos<sup>3</sup>, fato este que motivou a análise dos pacientes nos subgrupos A e B (Tabela 1), onde a massa do VE foi de  $169,63 \pm 32,28\text{g}$  e  $285,35 \pm 58,75\text{g}$ , respectivamente. Em ambos os grupos, o tamanho do AE estava acima do normal (grupo A =  $49,16 \pm 8,10\text{mm}$  e grupo B =  $46,71 \pm 7,71\text{mm}$ ) o que faz supor a existência de um fator restritivo no miocárdio do grupo A como predisponente da FAC. Este fato pode ser comprovado por BARRETO et al.<sup>1</sup> nos casos das miocardiopatias restritivas, como a endomiocardiofibrose, onde o acometimento é exclusivamente ventricular e a cavidade atrial está preservada e a FA ocorre com alta frequência (34,5%), se tornando um fator prognóstico. Isto nos alerta que o mesmo pode ocorrer nos casos de FAC do idoso com VE pequeno e componente de restrição diastólica.

O estudo do tamanho do AE realizado nos subgrupos C onde o AE tem valor normal ( $39,71 \pm 2,87\text{mm}$ ) e do grupo D onde o AE está aumentado ( $51,61 \pm 6,00\text{mm}$ ) observou-se que a

massa VE esta aumentada (grupo C  $253,97 \pm 60,85\text{g}$ ; grupo D  $254,50 \pm 85,36\text{g}$ ) porém sem diferença estatística entre ambas. Com relação ao tamanho da cavidade do VE e seus volumes, estes apresentam-se diminuídos no grupo C em relação ao grupo D, fazendo supor que ocorre hipertrofia no grupo C, novamente caracterizando a importância da restrição diastólica com papel importante na gênese e perpetuação da FAC.

## CONCLUSÃO

O estudo ecocardiográfico dos 20 pacientes com idade  $\geq 60$  anos (11 homens) portador de FAC mostrou que tanto os que apresentam VE de tamanho normal (grupo A, massa VE =  $169,63 \pm 32,28\text{g}$ ), como os que apresentam AE normal (grupo C, AE =  $39,71 \pm 2,87$ ) apresentam a FAC por possível restrição diastólica como fator coadjuvante significante.

## SUMMARY

### Chronic atrial fibrillation (CAF) in the elderly: echocardiogram evaluation of left ventricle

*The objective of this paper was to analyze the structure of left ventricle (LV) and its relationship with CAF, through the study of 20 patients (11 males) with age  $\geq 60$  years and CAF. The method applied was M-mode echocardiogram in double-blind clinical trial. Patients were compared in two studies: I. groups A and B respectively with and without cardiomegaly (LV mass  $\leq 215\text{g}$ ) and II. groups C and D respectively without and with left atrium increase (LA  $\geq 40\text{mm}$ ). Results showed that, according to study I, the size of LA is statistically the same with LV mass =  $169.63 \pm 32.28\text{g}$  and LA =  $49.16 \pm 8.10\text{mm}$  for group A; and LV mass =  $285.35 \pm 58.75$  and LA =  $46.71 \pm 7.71\text{mm}$  for group B. Study II showed that the LV mass has the same statistical value, with LA =  $39.71 \pm 2.87$  and LV mass =  $253.97 \pm 60.85$  for group C; and LA =  $51.61 \pm 6.00$  and LV mass =  $254.50 \pm 85.36$  for group D. This investigation suggested that the restrictive component of LV can be the causal factor of CAF genesis and its persistence.*

**Keywords:** arrhythmia, atrial fibrillation, aged, echocardiography, heart ventricle.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARRETO, A.C.P., ARTEGA, E., FURTADO, M.  
Fibrilação atrial nas miocardiopatias. *Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo*, São Paulo, v.4, n.3, p.265-272, 1994.
2. CAMPEBELL, A., CAIRD, F.I., JACKSON, T.F.M.  
Prevalence of abnormalities of electrocardiogram in old people. *British Heart Journal*, London, v.36, p.1005-1011, 1974.
3. CARVALHO FILHO, E.T., MIOTTA, S.T., ALVES, A.T.R. et al. Fibrilação atrial crônica no idoso. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, São Paulo, v.57, n.2, p.109-114, 1991.
4. DEVEREUX, R.B., ALONSO, D.R., LUTAS, E.M. et al. Echocardiographic assessment of left ventricular hypertrophy: comparison to necropsy findings. *American Journal of Cardiology*, New York, v.57, p.450-458, 1986.
5. DISHANSKY, B., WALDO, A.L. Atrial fibrillation: update on mechanism, diagnosis and management. *Modern Concepts of Cardiology Disease*, Baltimore, v.56, p.23, 1987.
6. FORTUIN, N.J., HOOD, H.P., CRAIGE, E.  
Evaluation of left ventricular function by echocardiography. *Circulation*, Dallas, v.46, p.26-35. 1972.
7. HILL, J.D., MOTTRAM, E.M., KILLER, P.D.  
Study of prevalence of atrial fibrillation in general practice patients over 65 years of age. *Journal of Royal College General Practice*, v37, p.172-173, 1987.
8. KANNEL, W.B., ABBOT, R.D., SAVAGE, D.D. et al. Epidemiologic features of chronic atrial fibrillation. *New England Journal of Medicine*, Boston, v.306, p.1018-1022, 1982.
9. LAKATA, E.G. Changes in cardiovascular function with aging. *European Heart Journal*, London, v.11, p.22-29, 1990. (supplement).
10. LAKE, F.R., McCALL, M.G., CULLEN, K.J., ROSMAN, D.L., DE KLERK, N.H. Atrial fibrillation and mortality in elderly population. *Australian and New Zealand Journal of Medicine*, Balgowlah NsW, v.19, p.312-316, 1989.
11. LORCA, A.M. Abordagem clínica das taquiarritmias supraventriculares. *Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo*, São Paulo, v.1, n.1, p.8-16, 1991.
12. McFARLAND, T.M., ALAN, M., GOLDSTEIN, S., PICKARD, S.D., STEIN, P.D.  
Echocardiographic diagnosis of left ventricular hypertrophy. *Circulation*, Dallas, v.57, p.1140-1144, 1978.
13. MOREIRA, D.A.R., REYES, C.A.S. Bases eletrofisiológicas da fibrilação atrial: fatores desencadeantes e de perpetuação. *Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo*, v.4, p.207-213, 1994.
14. POMERANCE, A. Ageing and degenerative changes. In: \_\_\_\_\_, DAVIES, M.J. *The pathology of the heart*. Oxford : Blackwell, 1975. p.49.
15. ROSNER, B. *Fundamentals of biostatistics*. 2. ed. Boston : PWS Publishers, 1986.
16. SAHN, D.J., DEMARIA, A., KISSLO, J., WEYMAN, A. The committee on M-mode standardization of the American Society of Echocardiography. Recommendations regarding quantitation in M-mode echocardiography: results of a survey of echocardiographic measurements. *Circulation*, Dallas, v.58, p.1072-1083, 1978.

Recebido para publicação em 12 de junho e aceito em 2 de agosto de 1995.