

ARTIGO

Fibrilação atrial crônica no idoso (FAC): análise ecocardiográfica do ventrículo esquerdo¹

Armando Miguel Junior²

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^{2, 7, 8, 10}.

A FAC por "abolir" a sístole atrial assume significante importância por diminuir o débito cardíaco, reduzindo-o em aproximadamente 20% o volume ejetado¹¹.

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 orgânica¹³. 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^{4, 13}.

Estudos ecocardiográficos tem mostrado que pacientes com FAC apresentam coração normal em 20% dos casos e átrio esquerdo (AE) aumentando em 47,7%³, 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 ≥ 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 minuto⁴.

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 Ecocardiografia¹⁶. 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 ventricular⁶. A massa foi calculada pela fórmula do cubo^{5,12}.

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 médias¹⁵.

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 vezes⁷. 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 FAC⁹.

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. POMERANCE¹⁴ 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 etária¹⁴.

A cardiomegalia é um achado freqüente na FAC, ocorrendo em 78,3% dos casos³, fato este que motivou a análise dos pacientes nos subgrupos A e B (Tabela 1), onde a massa do VE foi de $169,63 \pm 32,28g$ e $285,35 \pm 58,75g$, respectivamente. Em ambos os grupos, o tamanho do AE estava acima do normal (grupo A = $49,16 \pm 8,10mm$ e grupo B = $46,71 \pm 7,71mm$) 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.¹ 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 ($39,71 \pm 2,87mm$) e do grupo D onde o AE está aumentado ($51,61 \pm 6,00mm$) observou-se que a

massa VE esta aumentada (grupo C $253,97 \pm 60,85g$; grupo D $254,50 \pm 85,36g$) 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 ≥ 60 anos (11 homens) portador de FAC mostrou que tanto os que apresentam VE de tamanho normal (grupo A, massa VE = $169,63 \pm 32,28g$), 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 ≥ 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 $\leq 215g$) and II. groups C and D respectively without and with left atrium increase (LA $\geq 40mm$). Results showed that, according to study I, the size of LA is statistically the same with LV mass = $169.63 \pm 32.28g$ and LA = $49.16 \pm 8.10mm$ for group A; and LV mass = 285.35 ± 58.75 and LA = $46.71 \pm 7.71mm$ for group B. Study II showed that the LV mass has the same statistical value, with LA = 39.71 ± 2.87 and LV mass = 253.97 ± 60.85 for group C; and LA = 51.61 ± 6.00 and LV mass = 254.50 ± 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.