

Papel da Ecocardiografia no Manuseio da Fibrilação Atrial

Anis RASSI JUNIOR⁽¹⁾ Anis RASSI⁽²⁾

Reblampa 78024-251

Rassi Júnior A. Rassi A. Papel da ecocardiografia no manuseio da fibrilação atrial. Reblampa 1999; 12(4): 171-177.

RESUMO: A fibrilação atrial é a arritmia cardíaca sustentada mais comum na prática clínica e está associada a considerável morbidade e, em alguns subgrupos, também a elevada mortalidade. O manuseio ideal da fibrilação atrial requer conhecimento sobre sua etiologia, prognóstico e opções terapêuticas disponíveis. O ecocardiograma transtorácico constitui método de escolha para pacientes que apresentam seu primeiro episódio de fibrilação atrial, pois, além de possibilitar o reconhecimento de sua etiologia e de fornecer dados sobre a função ventricular esquerda, é capaz de medir com precisão o tamanho do átrio esquerdo. Entretanto, o ecocardiograma transtorácico não é método adequado para identificar ou excluir a presença de trombo intra-atrial, particularmente aqueles localizados no apêndice atrial esquerdo. Por sua vez, o ecocardiograma transesofágico proporciona visualização excelente, tanto dos átrios quanto dos seus apêndices, e pode ser utilizado para guiar o processo de cardioversão da fibrilação atrial. Quando comparada à estratégia convencional (3 a 4 semanas de anticoagulação pré-cardioversão), a estratégia guiada pelo ecocardiograma transesofágico (anticoagulação prévia de curta duração) parece ser eficaz e segura, além de permitir uma cardioversão mais precoce e, possivelmente, associar-se a um menor risco de embolismo e menor incidência de sangramentos. Entretanto, em ambas as estratégias, a anticoagulação oral deve ser continuada por 4 semanas após a cardioversão, tendo em conta a recuperação completa da função mecânica atrial. Finalmente, um ensaio multicêntrico amplo (ACUTE) comparando a estratégia guiada pelo ecocardiograma transesofágico com a estratégia convencional de cardioversão encontra-se em andamento e, num futuro próximo, apontará para a melhor estratégia de manuseio da fibrilação atrial.

DESCRITORES: ecocardiograma, ecocardiograma transesofágico, fibrilação atrial, cardioversão.

INTRODUÇÃO

Dentre todas as arritmias cardíacas, a fibrilação atrial (FA) pode ser considerada o calcanhar de Aquiles dos cardiologistas, particularmente dos eletrofisiologistas, pois, constitui a única taquiarritmia supraventricular onde a ablação por catéter ainda não alcançou um índice satisfatório de sucesso^{1,2}.

A FA é a arritmia sustentada mais comum na prática médica e o transtorno do ritmo cardíaco res-

ponsável pelo maior número de dias de internação hospitalar^{3,4}. Sua prevalência aumenta com a idade, sendo observada em 0,5% dos indivíduos com idade entre 50 e 59 anos e atingindo cerca de 9% daqueles com mais de 80 anos⁵. Embora possa ocorrer sem doença aparente (FA isolada, idiopática ou primária)^{6,7}, mais comumente a FA está associada à presença de alteração estrutural do coração, decorrente de hipertensão arterial, doença arterial coronária, cardiomiopatias, doença valvar, defeitos congênitos e

(1) Médico Responsável pelo Serviço de Métodos Gráficos do Hospital São Salvador, Goiânia, Goiás, Brasil.

(2) Professor Emérito da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás, Brasil.

Endereço para correspondência: Avenida A, nº 333, Setor Oeste – CEP: 74.110-020 – Goiânia – Goiás – Brasil. Fone: (62) 212-1044 - FAX (62) 224-5886.

Trabalho recebido em 08/1999 e publicado em 12/1999.

pericardiopatia ou, ocasionalmente relacionada a condições extracardíacas, como hipertireodismo, distúrbios eletrolíticos, alcoolismo agudo, infecções graves e pneumopatias⁹⁻¹⁰.

O manuseio ideal da FA requer conhecimento sobre sua etiologia, prognóstico e opções terapêuticas disponíveis. Dentro deste contexto, a ecocardiografia surgiu como método indispensável na avaliação desta condição (Tabela 1).

ETIOLOGIA DA FIBRILAÇÃO ATRIAL E IMPORTÂNCIA DA FUNÇÃO VENTRICULAR

Por meio do ecocardiograma transtorácico (ETT), alterações como doença valvar mitral e aórtica, cardiopatia hipertensiva (hipertrofia ventricular esquerda), cardiopatia isquêmica (disfunção sistólica do ventrículo esquerdo), cor pulmonale (disfunção sistólica do ventrículo direito) e pericardiopatias são facilmente reconhecidas¹¹. Além disso, informações sobre a função ventricular são importantes para a escolha de medicamentos utilizados no controle da resposta ventricular ou na tentativa de manutenção do ritmo sinusal, pois alguns fármacos usados para estes fins (p. ex., diltiazem e verapamil para o controle da resposta ventricular e propafenona para a manutenção do ritmo sinusal) devem ser evitados em presença de disfunção ventricular severa, devido à sua ação inotrópica negativa¹².

RISCO DE FENÔMENOS TROMBOEMBÓLICOS E TRATAMENTO ANTITROMBÓTICO

A ocorrência habitual de fenômenos tromboembólicos na FA de origem reumática foi reconhecida há vários anos¹³ e motivou o uso profilático de anticoagulante oral de maneira rotineira, dispensando a realização de ensaios randomizados^{14,15}. Por outro lado, em pacientes com taxa de risco intermediária para fenômenos tromboembólicos, ou seja, naqueles com FA não associada à cardiopatia reumática, vários estudos clínicos randomizados¹⁶⁻²² foram realizados na última década com o objetivo principal de determinar os principais fatores de risco para eventos embólicos, comparar a eficácia entre a warfarina e a aspirina, e identificar os pacientes mais propensos a se beneficiarem de uma ou outra forma de tratamento.

TABELA 1
PAPEL DA ECOCARDIOGRAFIA NO MANUSEIO DA FIBRILAÇÃO ATRIAL

- Estabelecer a causa da fibrilação atrial
- Informar sobre a função ventricular esquerda
- Avaliar o risco de fenômenos tromboembólicos e orientar o tratamento antitrombótico
- Aconselhar/desaconselhar e guiar o processo de cardioversão
• Identificar pacientes com maiores chances de sucesso à cardioversão
• Dispensar anticoagulação prévia (3 a 4 semanas) à cardioversão

No estudo SPAF¹⁹ envolvendo 1.330 pacientes com FA não-reumática e randomizados para receber warfarina, aspirina ou placebo, 568 pacientes foram designados para placebo. Neste grupo^{23,24}, após um seguimento médio de 1,3 anos, as seguintes características clínicas estiveram associadas a um maior risco de tromboembolismo: insuficiência cardíaca congestiva recente (nos últimos 3 meses), história de hipertensão arterial e tromboembolismo arterial prévio. Todos os pacientes se submeteram a ecocardiografia modo M e bidimensional no início do estudo, e por meio de análise multivariada de 14 parâmetros ecocardiográficos, a presença de disfunção ventricular esquerda e o tamanho do átrio esquerdo (AE), maior que 2,5 cm/m², constituíram os dois únicos preditores independentes de tromboembolismo.

Portanto, através de variáveis clínicas e ecocardiográficas podemos estimar o risco de acidentes tromboembólicos nos pacientes com FA e recomendar a terapia antitrombótica mais adequada (Tabela 2)²⁵.

CARDIOVERSÃO DE PACIENTES COM FIBRILAÇÃO ATRIAL

A recuperação do ritmo sinusal e a manutenção do mesmo em pacientes com FA visa, fundamentalmente, à profilaxia de trombose intra-atrial e a diminuição do risco de fenômenos embólicos, assim como o alívio de sintomas e a melhora hemodinâmica, tendo em conta a positiva participação da contração atrial no enchimento ventricular e, conseqüentemente, no débito cardíaco²⁶.

De maneira geral, a cardioversão da FA é desejável e deve ser tentada na maioria dos casos. Exceção se faz aos indivíduos com reduzidas chances de sucesso à cardioversão e/ou de manutenção do ritmo sinusal a longo prazo e que podem ser identificados por meio de parâmetros clínicos e ecocardiográficos (FA de duração superior a um ano, cardiopatia reumática, AE maior que 6,0 cm, disfunção ventricular

TABELA 2
RECOMENDAÇÕES PARA O TRATAMENTO ANTITROMBÓTICO NA FIBRILAÇÃO ATRIAL

Idade	Fatores de Risco*	Recomendações
< 65 anos	Ausentes	Aspirina
	Presentes	AC oral
65-75 anos	Ausentes	Aspirina ou AC oral
	Presentes	AC oral
> 75 anos	Ausentes	AC oral
	Presentes	AC oral

*CLÍNICOS: Tromboembolismo ou ataque isquêmico transitório prévios, hipertensão arterial, insuficiência cardíaca, doença valvar reumática, prótese valvar; ECOCARDIOGRÁFICOS: Aumento de AE (> 50mm), disfunção ventricular esquerda.
- Aspirina: 325 mg/dia; - AC oral: RNI entre 2 e 3

esquerda severa e FA recorrente, apesar de terapia antiarrítmica adequada)²⁷⁻²⁹. Da mesma forma, pacientes idosos assintomáticos, sem cardiopatia estrutural e com boa resposta ventricular podem ser considerados candidatos apenas à terapêutica antitrombótica, sem indicação para cardioversão.

PAPEL DA ANTICOAGULAÇÃO PROFILÁTICA 3 A 4 SEMANAS ANTES DA CARDIOVERSÃO

Uma das preocupações ao se tentar restaurar o ritmo sinusal em pacientes com FA diz respeito ao risco de eventos embólicos após a cardioversão, seja ela elétrica ou química. Admite-se que, imediatamente após o início da FA, a estase sanguínea resultante da disfunção contrátil atrial, já seria capaz de levar à formação de trombo intra-atrial, de tal maneira que após um intervalo de aproximadamente 48 horas, com a restauração do ritmo sinusal, este eventual trombo formado poderia se deslocar e causar embolismo arterial^{30,31}, particularmente nos pacientes não-anticoagulados (Figura 1). Com base nestes dados, tem sido proposta anticoagulação oral por pelo menos 3 semanas antes da cardioversão em pacientes com FA de duração desconhecida ou maior que 48 horas³². Esta anticoagulação prévia é realizada com o intuito de evitar-se a formação de trombo novo, permitir que eventual trombo já existente sofra o processo de orga-

nização e aderência à parede atrial, o que torna pouco viável o seu desprendimento por ocasião da contração atrial e, eventualmente, até mesmo dissolver o trombo. Adotando-se esta estratégia de anticoagulação, a incidência de fenômenos tromboembólicos associados à cardioversão da FA reduziu de 5 a 7% para 0 a 1,6%, segundo estudos não-randomizados³³⁻³⁷.

A demonstração de que o retorno a ritmo sinusal após a cardioversão pode não corresponder à recuperação completa da contração atrial, que pode tardar até algumas semanas (átrios nocauteados)^{38,39}, predispondo ao aparecimento de contraste ecocardiográfico espontâneo (e/ou trombo)^{40,41} e risco de embolização tardia, obriga à manutenção da anticoagulação oral por, pelo menos, mais 4 semanas após o retorno ao ritmo sinusal²⁵.

A anticoagulação apresenta alguns inconvenientes: risco de sangramentos maiores (1 a 2%) e menores (6 a 18%)^{36,42}, atraso na cardioversão por 3 a 4 semanas, atendimentos sucessivos para determinação do RNI e adequação da dose do medicamento.

CARDIOVERSÃO DA FIBRILAÇÃO ATRIAL GUIADA PELO ECOCARDIOGRAMA TRANSESOFÁGICO (ETE)

Na FA, cerca de 90% dos trombos atriais estão localizados no apêndice atrial esquerdo(AAE)^{43,44}. Ao contrário do ETT, o ETE permite visualização satisfatória do AAE e, quando comparado aos achados intraoperatórios, tem mostrado excelente sensibilidade e acurácia para a identificação ou exclusão de trombose intra-atrial⁴⁵⁻⁴⁷. Assim, o emprego deste método tem sido proposto com os objetivos de abreviar a duração total da anticoagulação, que reduz as chances de sangramento, e diminuir a duração total da FA, visto que um dos principais fatores preditores da manutenção do ritmo sinusal após a cardioversão é a duração da FA^{48,49}.

Uma proporção considerável de pacientes atendidos por FA apresenta esta arritmia por período inferior a um mês e o tratamento convencional com 3 a 4 semanas de anticoagulação prévia à cardioversão dobra o período total da arritmia. Além disso, a recuperação completa da função mecânica atrial após a cardioversão está diretamente relacionada com a duração da FA⁵⁰. Pacientes com FA de duração menor que duas semanas apresentam retorno da função mecânica atrial em apenas 24 horas após a cardioversão, enquanto que naqueles com duração entre duas a seis semanas, a recuperação da função mecânica atrial ocorre nos primeiros 7 dias. Já nos pacientes com FA de longa duração (> 6 semanas), esta recuperação pode tardar até 3 semanas.

Estudos recentes^{42-44,51,52}, utilizando a estratégia guiada pelo ETE em pacientes com FA com duração maior que 48 horas, demonstraram ausência de trombos intra-atriais em aproximadamente 85% dos casos.

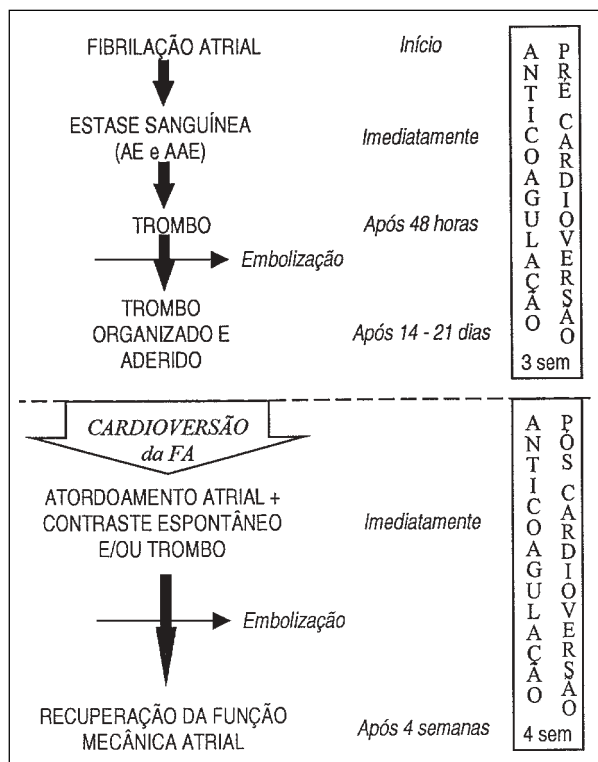


Figura 1 - Formação, organização e embolização do trombo durante o processo de cardioversão da fibrilação atrial e racionalidade para a anticoagulação oral. AE: átrio esquerdo; AAE: apêndice atrial esquerdo.

Nestes, o procedimento de cardioversão foi seguro e eficaz, não se observando nenhum evento embólico em cerca de 300 pacientes anticoagulados apenas no momento da realização do ETE e por 4 semanas após a cardioversão.

ESTRATÉGIAS DE CARDIOVERSÃO DA FIBRILAÇÃO ATRIAL

No momento, duas estratégias podem ser utilizadas para a cardioversão de pacientes com FA de duração desconhecida ou superior a 48 horas (Figura 2): a estratégia convencional, com anticoagulação oral por 3 semanas antes e 4 semanas após a cardioversão, mantendo-se o RNI entre 2 e 3; e uma estratégia mais recente, guiada pelo ETE. Nesta, os pacientes recebem anticoagulante oral por poucos dias ou heparina intravenosa por poucas horas até que níveis terapêuticos sejam atingidos (RNI entre 2 e 3 ou TTPA 1,5 a 2,5 vezes o valor normal) e são imediatamente submetidos ao ETE. Uma vez excluída a presença de trombos e de contraste ecocardiográfico espontâneo marcante (+++ ou ++++), realiza-se a cardioversão nas próximas horas e mantém-se a anticoagulação oral por mais 4 semanas. É importante lembrar que, no caso de emprego de heparina intravenosa, a administração da mesma por mais 3 dias, em média, em associação com o anticoagulante oral, faz-se necessária para manter uma anticoagulação adequada e contínua após a cardioversão. Caso se detecte a presença de trombo ou não se visualizem o apêndice atrial adequadamente, a cardioversão deve

ser adiada e a anticoagulação mantida por 4 semanas. Novo ETE é realizado após este período e, se trombo e contraste espontâneo não forem detectados, realiza-se a cardioversão. Se houver persistência do trombo, o tratamento deve ser individualizado, pesando-se riscos e benefícios de cardioversão na vigência de trombo intracavitário conhecido.

Estas duas estratégias de cardioversão da FA estão sendo comparadas num estudo prospectivo, randomizado e multicêntrico, denominado ACUTE (Assessment of Cardioversion Using Transesophageal Echocardiography)⁴² envolvendo mais de 3.000 pacientes com FA de duração superior a 48 horas, cujos resultados serão conhecidos nos próximos anos.

O emprego eventual de antiarrítmico, com vistas à manutenção do ritmo sinusal após a cardioversão, é discutido em outro artigo desta revisão.

CARDIOVERSÃO DA FIBRILAÇÃO ATRIAL COM DURAÇÃO < 48 HORAS E DO FLUTTER ATRIAL COM DURAÇÃO > 48 HORAS

Em pacientes com FA com duração < 48 horas o *American College of Chest Physicians*³² considera dispensável o emprego de anticoagulantes pré e pós-cardioversão, pois o risco de eventos embólicos é mínimo.

Quanto ao flutter atrial de duração > 48 horas, a princípio considerada situação de baixo risco para acidentes tromboembólicos, têm sido descritos casos de embolização após sua cardioversão^{53,54}. Portanto, a tendência atual é de se abordar o flutter atrial da mesma maneira que abordamos a FA, especialmente nos pacientes de alto risco (doença valvar mitral, disfunção ventricular esquerda severa e história prévia de tromboembolismo)^{25,55}.

CONCLUSÕES

A ecocardiografia desempenha papel fundamental na avaliação de pacientes com FA. O ETT constitui método de escolha para a avaliação e manuseio de pacientes que apresentam seu primeiro episódio de FA, pois, além de possibilitar o reconhecimento de sua etiologia e de fornecer dados sobre a função ventricular esquerda, é capaz de medir com precisão o tamanho do AE. Entretanto, o ETT não é método adequado para excluir a presença de trombo intra-atrial, particularmente aqueles localizados no AAE. Por sua vez, o ETE proporciona visualização excelente, tanto dos átrios quanto dos seus apêndices, e pode ser utilizado para guiar o processo de cardioversão da FA.

Quando comparada à estratégia convencional (3 a 4 semanas de anticoagulação pré-cardioversão), a estratégia guiada pelo ETE, com anticoagulação prévia de curta duração, parece ser eficaz e segura, além de permitir uma cardioversão mais precoce e, possivelmente, associar-se a um menor risco de embolismo

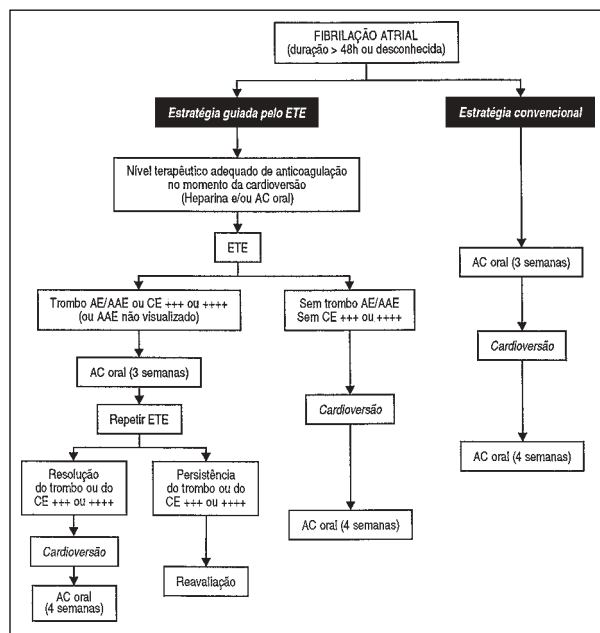


Figura 2 - Estratégias de cardioversão da fibrilação atrial. AC: anticoagulante; AE: átrio esquerdo; AAE: apêndice atrial esquerdo; CE: contraste espontâneo; ETE: ecocardiograma transesofágico.

e menor incidência de sangramentos. Entretanto, é importante lembrar que em ambas as estratégias, a anticoagulação oral deve ser continuada por 4 semanas após a cardioversão, tendo em conta a recupe-

ração completa da função mecânica atrial. E, por fim, espera-se que, num futuro próximo, os resultados finais do estudo ACUTE apontem para a melhor estratégia de cardioversão da FA.

Reblampa 78024-251

Rassi Júnior A. Rassi A. A role of echocardiography in the management of atrial fibrillation. Reblampa 1999; 12(4): 171-177.

ABSTRACT: Atrial fibrillation is the most common sustained cardiac arrhythmia in clinical practice, accounting for a substantial morbidity and, in some groups, an increased mortality. Ideal management of patients with atrial fibrillation requires knowledge of its etiology, prognosis, and options for treatment. Echocardiography plays an important role in the assessment of patients with atrial fibrillation. Transthoracic echocardiography is the method of choice for patients presenting with their first episode of atrial fibrillation. It diagnoses many cardiac disorders associated with this condition, gives information regarding left ventricular systolic function and is an excellent technique for assessment of left atrial size. However, transthoracic echocardiography is not an adequate imaging modality for identifying or excluding atrial thrombi, particularly those located at the left atrial appendage. In contrast, transesophageal echocardiography offers excellent visualization of the atria and the atrial appendages, and can be used to guide cardioversion in patients with atrial fibrillation. In comparison with the conventional strategy (3 to 4 weeks of precardioversion anticoagulation) the transesophageal echocardiography-guided cardioversion strategy (short-term anticoagulation) appears to be effective and safe, thereby allowing for earlier cardioversion and, probably, decreasing the risk for embolism and bleeding complications. In both strategies, however, oral anticoagulation should be continued for 4 weeks after cardioversion to allow for more complete recovery of atrial function. Finally, a large multicenter study (ACUTE) comparing transesophageal-guided with conventional cardioversion is currently under way and will give more definitive guidance on the management of atrial fibrillation in the near future.

DESCRIPTORS: echocardiography, transesophageal echocardiography, atrial fibrillation, cardioversion.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Haissaguerre M. Shah D C. Jais P. Clementy J. Role of catheter ablation for atrial fibrillation. *Curr Opin Cardiol* 1997; 12: 18-23.
- 2 Kalman J M. Scheinman M M. Radiofrequency catheter ablation for atrial fibrillation. *Cardiol Clin* 1997; 15: 721-37.
- 3 Bialy D. Lehmann M H. Schumacher D N. Steinman R T. Meissner M D. Hospitalization for arrhythmias in the United States: importance of atrial fibrillation. *J Am Coll Cardiol* 1992; 19: 41A.
- 4 Wolf P A. Benjamin E J. Belanger A J. Kannel W B, Levy D. D'Agostino R B. Secular trends in the prevalence of atrial fibrillation: the Framingham Study. *Am Heart J* 1996; 131: 790-5.
- 5 Wolf P A. Abbott R D. Kannel W B. Atrial fibrillation as an independent risk factor for stroke: the Framingham Study. *Stroke* 1991; 22: 983-8.
- 6 Nair D V. Lone atrial fibrillation. *J Indian Med Assoc* 1967; 48: 25-6.
- 7 Gersh B J. Solomon A. Lone atrial fibrillation: epidemiology and natural history. *Am Heart J* 1999; 137: 592-5.
- 8 Kannel W B. Wolf P A. Benjamin E J. Levy D. Prevalence, incidence, prognosis, and predisposing conditions for atrial fibrillation: population-based estimates. *Am J Cardiol* 1998; 82: 2N-9N.
- 9 Falk R H. Etiology and complications of atrial fibrillation: insights from pathology studies. *Am J Cardiol* 1998; 82: 10N-17N.
- 10 Gallagher M M. Camm J. Classification of atrial fibrillation. *Am J Cardiol* 1998; 82: 18N-28N.
- 11 Cheitlin M D. Alpert J S. Armstrong W F et al. ACC/AHA guidelines for the clinical application of echocardiography: a report of the American College of Cardiology/ American Heart Association task force on practice guidelines (Committee on Clinical Application of Echocardiography). *Circulation* 1997; 95: 1686-744.
- 12 Waldo A L. Prystowsky E N. Drug treatment of atrial fibrillation in the managed care era. *Am J Cardiol* 1998; 81(5A): 23C-29C.
- 13 Coulshed N. Epstein E J. McKendrick C S. Galloway R W. Walker E. Systemic embolism in mitral valve disease. *Br Heart J* 1970; 32: 26-34.
- 14 Halperin J L. Hart R G. Atrial fibrillation and stroke: new ideas, persisting dilemmas. *Stroke* 1988; 19: 937-41.
- 15 Dunn M. Alexander J. de Silva R. Hildner F. Antithrombotic therapy in atrial fibrillation. *Chest* 1989; 95: 118S-127S.

- 16 Petersen P. Boysen G. Godtfredsen J. Andersen E D. Andersen B. Placebo-controlled, randomised trial of warfarin and aspirin for prevention of thromboembolic complications in chronic atrial fibrillation. The Copenhagen AFASAK study. *Lancet* 1989; i; 175-9.
- 17 The Boston Area Anticoagulation Trial for Atrial Fibrillation Investigators. The effect of low-dose warfarin on the risk of stroke in patients with nonrheumatic atrial fibrillation. *N Engl J Med* 1990; 323: 1505-11.
- 18 Connolly S J. Laupacis A. Gent M. Roberts R S. Cairns J A. Joyner C. Canadian Atrial Fibrillation Anticoagulation (CAFA) Study. *J Am Coll Cardiol* 1991; 18: 349-55.
- 19 The Stroke Prevention in Atrial Fibrillation Investigators. Stroke prevention in atrial fibrillation study. Final results. *Circulation* 1991; 84: 527-39.
- 20 The EAFT Study Group. Secondary prevention in non-rheumatic atrial fibrillation after transient ischaemic attack or minor stroke. EAFT (European Atrial Fibrillation Trial) Study Group. *Lancet* 1993; 342: 1255-62.
- 21 The Stroke Prevention in Atrial Fibrillation Investigators. Warfarin versus aspirin for prevention of thromboembolism in atrial fibrillation: Stroke Prevention in Atrial Fibrillation II Study. *Lancet* 1994; 343: 687-91.
- 22 Stroke Prevention in Atrial Fibrillation Investigators. Adjusted-dose warfarin versus low-intensity, fixed-dose warfarin plus aspirin for high-risk patients with atrial fibrillation: Stroke Prevention in Atrial Fibrillation III randomised clinical trial. *Lancet* 1996; 348: 633-8.
- 23 The Stroke Prevention in Atrial Fibrillation Investigators. Predictors of thromboembolism in atrial fibrillation: I. Clinical features of patients at risk. *Ann Intern Med* 1992; 116: 1-5.
- 24 The Stroke Prevention in Atrial Fibrillation Investigators. Predictors of thromboembolism in atrial fibrillation: II. Echocardiographic features of patients at risk. *Ann Intern Med* 1992; 116: 6-12.
- 25 Laupacis A. Albers G. Dalen J. Dunn M I. Jacobson A K. Singer D E. Antithrombotic therapy in atrial fibrillation. *Chest* 1998; 114: 579S-589S.
- 26 Pritchett E L C. Management of atrial fibrillation. *N Engl J Med* 1992; 326: 1264-71.
- 27 Brodsky M A. Allen B J. Capparelli E V. Luckett C R. Morton R. Henry W L. Factors determining maintenance of sinus rhythm after chronic atrial fibrillation with left atrial dilatation. *Am J Cardiol* 1989; 63: 1065-8.
- 28 Van Gelder I C. Crijns H J. Van Gilst W H. Verwer R. Lie K I. Prediction of uneventful cardioversion and maintenance of sinus rhythm from direct-current electrical cardioversion of chronic atrial fibrillation and flutter. *Am J Cardiol* 1991; 68: 41-6.
- 29 Arnar D O. Danielsen R. Factors predicting maintenance of sinus rhythm after direct current cardioversion of atrial fibrillation and flutter: a reanalysis with recently acquired data. *Cardiology* 1996; 87: 181-8.
- 30 De Silva R A. Graboyes T B. Podrid P J. Lown B. Cardioversion and defibrillation. *Am Heart J* 1980; 100: 881-95.
- 31 Stoddard M F. Risk of thromboembolism in new onset or transient atrial fibrillation. *Prog Cardiovasc Dis* 1996; 39: 69-80.
- 32 Laupacis A. Albers G. Dunn M. Feinberg W. Antithrombotic therapy in atrial fibrillation. *Chest* 1992; 102: 426S-433S.
- 33 Morris J J. Kong Y. North W C. McIntosh H D. Experience with cardioversion of atrial fibrillation and flutter. *Am J Cardiol* 1964; 14: 94-100.
- 34 Bjerkelund C. Orning O M. The efficacy of anticoagulant therapy in preventing embolism related to D.C. electrical conversion of atrial fibrillation. *Am J Cardiol* 1969; 23: 208-16.
- 35 Roy D. Marchand E. Gagne P. Chabot M. Cartier R. Usefulness of anticoagulant therapy in the prevention of embolic complications of atrial fibrillation. *Am Heart J* 1986; 112: 1039-43.
- 36 Weinberg D M. Mancini J. Anticoagulation for cardioversion of atrial fibrillation. *Am J Cardiol* 1989; 63: 745.
- 37 Arnold A Z. Mick M J. Mazurek R P. Loop F D. Trohman R G. Role of prophylactic anticoagulation for direct cardioversion in patients with atrial fibrillation or atrial flutter. *J Am Coll Cardiol* 1992; 19: 851-5.
- 38 Fatkin D. Kuchar D L. Thorburn C W. Feneley M P. Transesophageal echocardiography before and during direct current cardioversion of atrial fibrillation: evidence for "atrial stunning" as a mechanism of thromboembolic complications. *J Am Coll Cardiol* 1994; 23: 307-16.
- 39 Grimm R A. Leung D Y. Black I W. Stewart W J. Thomas J D. Klein A L. Left atrial appendage "stunning" after spontaneous conversion of atrial fibrillation demonstrated by transesophageal Doppler echocardiography. *Am Heart J* 1995; 130: 174-6.
- 40 Grimm R A. Stewart W J. Maloney J D et al. Impact of electrical cardioversion for atrial fibrillation on left atrial appendage function and spontaneous echo contrast: characterization by simultaneous transesophageal echocardiography. *J Am Coll Cardiol* 1993; 22: 1359-66.
- 41 Black I W. Fatkin D. Sagar K B et al. Exclusion of atrial thrombus by transesophageal echocardiography does not preclude embolism after cardioversion of atrial fibrillation. A multicenter study. *Circulation* 1994; 89: 2509-13.
- 42 Klein A L. Grimm R A. Black I W et al. Cardioversion guided by transesophageal echocardiography: the ACUTE pilot study: a randomized, controlled trial. *Ann Intern Med* 1997; 126: 200-9.
- 43 Manning W J. Silverman D I. Gordon S P. Krumholz H M. Douglas P S. Cardioversion from atrial fibrillation without prolonged anticoagulation with use of transesophageal echocardiography to exclude the presence of atrial thrombi. *N Engl J Med* 1993; 328: 750-5.
- 44 Stoddard M F. Dawkins P R. Prince C R. Longaker R A. Transesophageal echocardiographic guidance of cardioversion in patients with atrial fibrillation. *Am Heart J* 1995; 129: 1204-15.

- 45 Hwang J J. Chen J J. Lin S C. et al. Diagnostic accuracy of transesophageal echocardiography for detecting left atrial thrombi in patients with rheumatic heart disease having undergone mitral valve operations. *Am J Cardiol* 1993; 72: 677-81.
- 46 Manning W J. Weintraub R M. Walksmanski C A. et al. Accuracy of transesophageal echocardiography for identifying left atrial thrombi: a prospective, intraoperative study. *Ann Inter Med* 1995; 123: 817-22.
- 47 Fatkin D. Scalia G. Jacobs N. et al. Accuracy of biplane transesophageal echocardiography in detecting left atrial thrombus. *Am J Cardiol* 1996; 77: 321-3.
- 48 Dittrich H C. Erickson J S. Schneiderman T. Blacky A R. Savides T. Nicod P H. Echocardiographic and clinical predictors for outcome of elective cardioversion of atrial fibrillation. *Am J Cardiol* 1989; 63: 193-7.
- 49 Flaker G C. Fletcher K A. Rothbart R M. Halperin J L. Hart R G. Clinical and echocardiographic features of intermittent atrial fibrillation that predict recurrent atrial fibrillation. Stroke Prevention in Atrial Fibrillation (SPAF) Investigators. *Am J Cardiol* 1995; 76: 355-8.
- 50 Manning W J. Silverman D I. Katz S E. et al. Impaired left atrial mechanical function after cardioversion: relationship to the duration of atrial fibrillation. *J Am Coll Cardiol* 1994; 23: 1535-40.
- 51 Manning W J. Silverman D I. Keighley C S. Oettgen P. Douglas P S. Transesophageal echocardiographically facilitated early cardioversion from atrial fibrillation using short-term anticoagulation: final results of a prospective 4.5-year study. *J Am Coll Cardiol* 1995; 25: 1354-61.
- 52 Silverman D I. Manning W J. Role of echocardiography in patients undergoing elective cardioversion of atrial fibrillation. *Circulation* 1998; 98: 479-86.
- 53 Metha D. Baruch L. Thromboembolism following cardioversion of "common" atrial flutter: risk factors and limitations of transesophageal echocardiography. *Chest* 1996; 110: 1001-3.
- 54 Liaudet L. Kehtari R. Enrico J F. Cerebral thromboembolism after direct current cardioversion for pure atrial flutter. *Intensive Care Med* 1997; 23: 196-7.
- 55 Densem C G. Patients undergoing cardioversion of atrial flutter should be routinely anticoagulated. *Am J Cardiol* 1999; 83: 140-1.

1º CARDIOSTIM LATINO-AMERICANO

25 A 27 DE OUTUBRO DO ANO 2000

HOTEL OTHON

SALVADOR - BA