

Fibrilação atrial no pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio: da prevenção à morbimortalidade. Registro de mundo real*

Atrial fibrillation in the postoperative period of coronary artery bypass grafting: from prevention to morbidity and mortality. Real world registry

Dinaldo Cavalcanti de Oliveira^{1,2}, Diego Jantsk Marques da Silva¹, Rogério Ferreira Silva¹, Enilton S. T. Egito¹, Luis Carlos Bento Souza^{1,3}, Adib Domingos Jatene^{1,3}, Leopoldo Soares Piegas^{1,3}

*Recebido do Hospital do Coração da Associação do Sanatório Sírio (ASS), São Paulo, SP.

RESUMO

JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS: A prevalência de fibrilação atrial (FA) no pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM) varia de 20% a 40%. O objetivo deste estudo foi avaliar a prevalência de FA sintomática após CRM e descrever o perfil clínico e a evolução hospitalar dos pacientes com essa arritmia.

MÉTODO: Estudo de *coorte*, longitudinal, observacional, retrospectivo, descritivo realizado a partir de informações de um registro de mundo real de 5.330 pacientes, submetidos à CRM eletiva no período de janeiro de 1995 a abril de 2009. Avaliaram-se a prevalência de FA sintomática no pós-operatório de CRM, o perfil clínico e a evolução hospitalar dos pacientes.

RESULTADOS: A prevalência de FA sintomática no pós-operatório foi 6,3% (493), sendo 78% do sexo masculino, e 22% do sexo feminino. A idade média foi 68 ± 9 anos. As principais comorbidades pré-operatórias foram: hipertensão arterial sistêmica (76%), dislipidemia (51%), infarto do miocárdio prévio (40%), tabagismo (35%), diabetes *mellitus* (32%), CRM prévia (18%), intervenção coronariana percutânea prévia (12%). As principais complicações hos-

pitalares observadas foram: insuficiência cardíaca (13%), ventilação mecânica prolongada (12%), insuficiência renal aguda (11%), acidente vascular encefálico (9,3%), infarto agudo do miocárdio (5,5%), sangramento aumentado (4%). O tempo de permanência na unidade de terapia intensiva foi 16 ± 15 dias e a mortalidade hospitalar de 6%.

CONCLUSÃO: Na população estudada a prevalência de FA foi menor do que a referida classicamente na literatura. Os pacientes com FA eram idosos, a maioria do sexo masculino, hipertensos e dislipidêmicos. A mortalidade hospitalar foi elevada, sugerindo ser esse um subgrupo de maior risco.

Descritores: cirurgia de revascularização do miocárdio, fibrilação atrial.

SUMMARY

BACKGROUND AND OBJECTIVES: The prevalence of atrial fibrillation (AF) in postoperative period of coronary artery bypass graft (CABG) ranges between 20% and 40%. AF increases morbidity and mortality after CABG. This objective of study to evaluate the prevalence of symptomatic AF in postoperative period of CABG, and describe the demographic data, morbidity and mortality of patients who presented this type of arrhythmia.

METHOD: This is observational cohort study, which was made from information of our institutional registry of AF after CABG. This registry have enrolled 5,330 patients underwent CABG between January 1995 and April 2009. We evaluate the in-hospital prevalence of symptomatic AF, demographic data, morbidity and mortality of the patients.

RESULTS: The in-hospital prevalence of symptomatic atrial fibrillation was 6.3% (493 patients). There were more men (78%) than women (22%) and the mean age was 68 ± 9 years. The analysis of demographic data showed: high blood pressure (76%), dyslipidemia (51%), previous myocardium infarction (40%), smoking (35%), diabetes mellitus (32%), previous CABG (18%), previous percutaneous coronary intervention (12%). The most common adverse events were: heart failure (13%), prolonged mechani-

1. Hospital do Coração da Associação do Sanatório Sírio. São Paulo, SP, Brasil

2. Hospital São Paulo. SPDM. Universidade Federal de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil

3. Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, São Paulo. SP, Brasil

Apresentado em 08 de fevereiro de 2010

Aceito para publicação em 30 de março de 2010

Conflito de Interesses: Nenhum

Endereço para correspondência:

Dr. Dinaldo Cavalcante de Oliveira
Rua Abílio Soares, 625/64 A – Paraíso
04005-002 São Paulo, SP.
E-mail: dinaldo@cardiol.br

cal ventilation (12%), acute renal failure (11%), stroke (9.3%), acute myocardial infarction (5.5%), and increased bleeding (4%). The mean time at intensive care unit was 16 ± 15 days. The inhospital mortality was 6%.

CONCLUSION: The prevalence of atrial fibrillation in-hospital period of CABG was low and less than the classical data of literature. Patients who presented AF were male, older, with systemic arterial hypertension and dyslipidemia.

Keywords: Atrial fibrillation, coronary artery bypass grafting.

INTRODUÇÃO

A fibrilação atrial (FA) é uma taquiarritmia supraventricular caracterizada pela ativação atrial descoordenada com consequente deterioração da função atrial¹.

A FA no pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM) tem incidência estimada em 20% a 40% e acredita-se que ocorra mais frequentemente entre o segundo e quinto dia após a cirurgia¹⁻⁴.

Essa arritmia no pós-operatório não possui etiologia bem definida, sendo sugeridos mecanismos multifatoriais, incluindo estresse oxidativo, inflamação, fibrose atrial, produção excessiva de catecolaminas, mudanças no tônus autonômico e na expressão das conexinas. Essas alterações resultam em aumento da dispersão da refratariedade atrial bem como da formação de um substrato pró-arrítmico⁵.

A presença da FA no pós-operatório está associada ao aumento de duas vezes da morbidade e da mortalidade cardiovasculares⁵. Acidente vascular encefálico (AVE), hipotensão arterial, edema agudo de pulmão (EAP), maior tempo de permanência em unidade de terapia intensiva (UTI) e custos adicionais estimados em 10.000 dólares, são complicações diretamente associadas à FA⁴. A mortalidade em curto prazo (4,7% *versus* 2,1%) e em longo prazo também foi maior nos pacientes que desenvolveram FA^{3,4}.

São conhecidos fatores pré, intra e pós-operatórios que são preditores dessa arritmia e a sua identificação permite adoção de estratégias que visam diminuir a ocorrência de FA após CRM⁶. O objetivo primário desse estudo foi avaliar a prevalência de FA sintomática numa população de brasileiros submetidos à CRM, enquanto os objetivos secundários foram descrever o perfil clínico e a morbimortalidade dos pacientes que desenvolveram tal arritmia após a cirurgia.

MÉTODO

Após aprovação do Comitê de Ética do Hospital do Coração da Associação do Sanatório Sírio (Processo nº 065/08), realizou-se este estudo de *coorte*, longitudinal, observacional, retrospectivo, descritivo realizado a partir da análise de informações de um registro de mundo real de 5.330 pacientes que foram submetidos à CRM eletiva no período de janeiro de 1995 a abril de 2009.

Foram identificados 493 pacientes que apresentaram FA sintomática, registradas em eletrocardiograma de 12 derivações, na fase hospitalar do período pós-operatório. Através da consulta aos dados do registro foram avaliadas as informações sobre o perfil clínico e a evolução hospitalar desses pacientes.

Avaliou-se a distribuição das seguintes variáveis: idade, sexo, hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes *mellitus* (DM), tabagismo, dislipidemia, infarto agudo do miocárdio (IAM) prévio, revascularização miocárdica prévia (cirúrgica ou percutânea), doença renal crônica (DRC), doença arterial periférica (DAP), doença arterial carotídea (DAC) (estenose > 50%), doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), comprometimento da contratilidade do miocárdio (fração de ejeção do ventrículo esquerdo < 50%) e uso de betabloqueadores no pré-operatório.

A mortalidade e a morbidade hospitalar foram avaliadas, sendo descritas as mais frequentes.

RESULTADOS

A prevalência de FA sintomática foi de 6,3% (493/5.330 pacientes). A idade média foi 68 ± 9 anos e essa arritmia foi mais comum no sexo masculino (78%) do que no feminino (22%). Quanto às demais características do perfil clínico, observou-se que houve alta prevalência de HAS, dislipidemia e IAM progressivo (Tabelas 1 e 2). Medidas de profilaxia da FA foram iniciadas na fase pré-operatória.

Tabela 1 – Perfil clínico dos pacientes

Variáveis	Pacientes (n = 493)
Idade (Média ± DP)	68 ± 9
Sexo masculino (%)	78
HAS (%)	76
Dislipidemia (%)	51
Infarto do miocárdio prévio (%)	40
Tabagismo (%)	35
Diabetes mellitus (%)	32
CRM prévia (%)	18
ICP prévia (%)	12

HAS = hipertensão arterial sistêmica; CRM = cirurgia de revascularização do miocárdio; ICP = intervenção coronária percutânea.

Tabela 2 – Variável do perfil clínico dos pacientes

Variáveis	Pacientes (n = 493)
FEVE < 50% (%)	10
DRC (%)	6
AVE (%)	3
DAP (%)	3
EAC > 50% (%)	3
DPOC (%)	0,6

FEVE = fração de ejeção do ventrículo esquerdo; DRC = doença renal crônica; AVE = acidente vascular encefálico; DAP = doença arterial periférica; EAC = estenose de artéria carótida; DPOC = doença pulmonar obstrutiva crônica

Mais da metade (52%) dos pacientes com essa arritmia no pós-operatório, estavam em uso de betabloqueadores.

A avaliação da evolução hospitalar revelou que o tempo de permanência na UTI foi de 16 ± 15 dias e a mortalidade hospitalar de 6%.

Quanto à morbidade dos pacientes a insuficiência cardíaca ocorreu em 13%, ventilação mecânica invasiva prolongada (> 48 horas) 12%, insuficiência renal aguda (11%), acidente vascular encefálico (9,3%), infarto agudo do miocárdio (5,5%) e sangramento aumentado (4%) (Tabela 3).

Tabela 3 – Complicações hospitalares

Variáveis	Pacientes (n = 493)
IC (%)	13
VMIP (%)	12
IRA (%)	11
AVE (%)	9,3
IAM pós-operatório (%)	5,5
Sangramento aumentado (%)	4
Óbitos (%)	6

IC = insuficiência cardíaca; VMIP = ventilação mecânica invasiva prolongada (> 48h); IRA = insuficiência renal aguda; AVE = acidente vascular encefálico; IAM = infarto agudo do miocárdio; Sangramento aumentado: sangramento que foi tratado com transfusão de hemoderivados

DISCUSSÃO

A prevalência de FA no pós-operatório foi menor do que a referida pela literatura⁷. A evolução nas medidas pré, intra e pós-operatórias para prevenção da FA após CRM possivelmente contribuíram para a sua baixa prevalência. Saliente-se ainda que essa seja a prevalência de FA sintomática, o que não é descrita sistematicamente por estudos anteriores⁷ e que também esse seja um fator que justifique a prevalência encontrada.

Classicamente a FA que ocorre após a CRM era considerada um evento transitório, com prognóstico benigno. Entretanto, vários estudos têm demonstrado que essa entidade está associada ao aumento significativo da morbidade e da mortalidade em curtos e longos prazos^{5,8,9}.

O reconhecimento dos fatores de risco para a ocorrência de FA pós-operatória é de fundamental importância para a adoção de medidas profiláticas e terapêuticas, com o objetivo de diminuir a prevalência e as complicações associadas à esta arritmia^{5,10-14}.

Uma avaliação rigorosa do perfil clínico dos pacientes permite identificar fatores pré-operatórios e a estimativa de probabilidade dela ocorrer no pós-operatório. Destacam-se como fatores de risco pré-operatórios: idade, sexo masculino, hipertensão arterial sistêmica, história prévia de FA e insuficiência cardíaca^{6,15}.

A idade avançada, o predomínio do sexo masculino, altas taxas de HAS, presença relevante de antecedente de DAC,

DM e tabagismo caracterizaram o perfil clínico dos pacientes com FA no período pós-operatório da CRM.

Neste estudo a idade média dos pacientes foi acima de 65 anos (predomínio de idosos). A idade do paciente submetido à CRM representa um importante fator de risco para FA, pois para cada década passada o risco da arritmia dobra. Portanto especial atenção às medidas profiláticas é necessária quando se opera pacientes idosos.

Quando se observa o perfil clínico destes pacientes, a maioria era homens, com idade avançada e HAS, reconhece-se a presença de três importantes fatores de risco pré-operatórios para FA. Baseado nestes dados observacionais acredita-se que a estratégia de prevenção deva ser múltipla, ou seja, mais de uma medida preventiva deve ser adotada.

A doença isquêmica cardíaca pode determinar cicatrizes e/ou alterações eletrofisiológicas do coração, que podem contribuir para surgimento de arritmias, dentre essas a FA^{16,17}. O tabagismo e o DM estão associados a uma série de modificações da fisiologia normal do sistema cardiovascular, tais como disfunção endotelial, alteração do tônus do sistema nervoso autônomo, estado pró-coagulante, etc. No contexto do estresse cirúrgico da CRM é possível que os fatores descritos, adicionados aos do procedimento tenham participação da gênese da FA¹⁸.

Banach e col. realizaram metanálise envolvendo 9 estudos e 28.786 pacientes e identificaram os seguintes fatores de risco como fortemente associados às maiores taxas de FA: idade avançada, história de FA prévia, DPOC, cirurgia valvar associada, descontinuação de betabloqueadores ou inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA) no pós-operatório. Outros fatores também estiveram associados à maior prevalência: HAS, insuficiência cardíaca congestiva, estenose importante de coronária esquerda prévia à CRM, coexistência de outras comorbidades pré-operatórias como doença vascular periférica, insuficiência renal e doença neurológica³.

Reconhecidamente as seguintes medidas no período pré-operatório são capazes de reduzir a ocorrência de FA: administração de betabloqueadores, utilização de amiodarona, estimulação atrial e magnésio¹⁹.

No presente estudo a mortalidade hospitalar dos pacientes com FA após CRM foi maior do que a mortalidade esperada para tal tipo de cirurgia eletiva. Esse achado observacional é concordante com outros estudos os quais tem atribuído à FA um incremento de risco para os pacientes tanto em curto quanto em longo prazo^{20,21}.

Acidente vascular encefálico, hipotensão, edema agudo de pulmão, maior tempo de permanência em UTI e custos adicionais são outros aspectos negativos diretamente associados à FA⁴.

Acredita-se que a validação de certas informações obtidas a partir de populações diferentes do presente estudo, apresenta um alvo da Cardiologia Brasileira. Nesse sentido

a proposta desse estudo observacional e descritivo foi revelar informações da prevalência, do perfil clínico e evolução hospitalar dos pacientes, e dessa forma gerar hipóteses para investigações futuras.

As principais limitações do estudo são: ter sido realizado em único centro, por ter sido retrospectivo é possível ter-se vieses, principalmente de seleção e informação.

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo permitiram identificar a prevalência de FA numa população submetida à CRM em instituição Brasileira. A avaliação do perfil clínico evidenciou a presença significativa de variáveis descritas pela literatura como preditores de FA no pós-operatório.

As taxas de complicações importantes, o tempo de permanência na UTI e a mortalidade na população estudada sugerem que esses pacientes podem representar um subgrupo de risco elevado. Portanto estratégias de profilaxia e prevenção de FA no pós-operatório devem ser estimuladas na tentativa de diminuir a sua ocorrência e prevenir suas complicações.

REFERÊNCIAS

1. Fuster V, Rydén LE, Cannom DS, et al. ACC/AHA/ESC 2006 Guidelines for the Management of Patients with Atrial Fibrillation: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines. *Circulation* 2006;114(7):e257-e354.
2. Dunning J, Treasure T, Versteegh M, et al. Guidelines on the prevention and management of de novo atrial fibrillation after cardiac and thoracic surgery. *Eur Cardiothorac Surg* 2006;30(6):852-72.
3. Banach M, Misztal M, Goch A, et al. Predictors of atrial fibrillation in patients following isolated surgical revascularization. A metaanalysis of 9 studies with 28786 patients. *Arch Med Sci* 2007;3(3):229-39.
4. Filardo G, Hamilton C, Hebel RF Jr, et al. New-onset postoperative atrial fibrillation after isolated coronary artery bypass graft surgery and long-term survival. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2009;2(3):164-9.
5. Oliveira DC, Ferro CR, Oliveira JB, et al. Postoperative atrial fibrillation following coronary bypass graft: clinical factors associated with in-hospital death. *Arq Bras Cardiol* 2007;89(1):16-21.
6. Budeus M, Hennersdorf M, Perings S, et al. Amiodarone prophylaxis for atrial fibrillation of high-risk patients after coronary bypass grafting: a prospective, double-blinded, placebo-controlled, randomized study. *Eur Heart J* 2006;27(13):1584-91.
7. Olshansky B. Management of atrial fibrillation after coronary artery bypass graft. *Am J Cardiol* 1996;78(8A):27-34.
8. Hakala T, Hedman A. Predicting the risk of atrial fibrillation after coronary artery bypass surgery. *Scand Cardiovasc J* 2003;37(6):309-15.
9. Murphy GJ, Ascione R, Caputo M, et al. Operative factors that contribute to post-operative atrial fibrillation: insights from a prospective randomized trial. *Card Electrophysiol Rev* 2003;7(2):136-9.
10. Shepherd J, Jones J, Frampton GK, et al. Intravenous magnesium sulfate and sotalol for prevention of atrial fibrillation after coronary artery bypass surgery: a systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess* 2008;12(28):iii-iv, ix-95.
11. Sobczyk D, Sadowski J, Sniezek-Maciejewska M. Causes of atrial fibrillation early after coronary bypass grafting. *Przegl Lek* 2005;62(3):141-7.
12. Benjamin EJ, Wolf PA, D'Agostino RB, et al. Impact of atrial fibrillation on the risk of death: the Framingham Heart Study. *Circulation* 1998;98(10):946-52.
13. Wu ZK, Livainen T, Pehkonen E, et al. Fibrillation in patients subjected to coronary artery bypass grafting. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2003;126(5):1477-82.
14. Magee MJ, Herbert MA, Dewey TM, et al. Atrial fibrillation after coronary artery bypass grafting surgery: development of a predictive risk algorithm. *Ann Thorac Surg* 2007;83(5):1707-12.
15. Caretta Q, Mercanti CA, De Nardo D, et al. Ventricular conduction defects and atrial fibrillation after coronary artery bypass grafting. Multivariate analysis of preoperative, intraoperative and postoperative variables. *Eur Heart J* 1991;12(10):1107-11.
16. Tselentakis EV, Woodford E, Chandy J, et al. Inflammation effects on the electrical properties of atrial tissue and inducibility of postoperative atrial fibrillation. *J Surg Res* 2006;135(1):68-75.
17. Maisel WH, Rawn JD, Stevenson WG. Atrial fibrillation after cardiac surgery. *Ann Intern Med* 2001;135(12):1061-73.
18. Creswell LL, Schuessler RB, Rosenbloom M, et al. Hazards of postoperative atrial arrhythmias. *Ann Thorac Surg* 1993;56(3):539-49.
19. Ferro CR, Oliveira DC, Nunes FP, et al. Postoperative atrial fibrillation after cardiac surgery. *Arq Bras Cardiol* 2009;93(1):59-63.
20. Kim MH, Deeb GM, Morady F, et al. Effect of postoperative atrial fibrillation on length of stay after cardiac surgery (The Postoperative Atrial Fibrillation in Cardiac Surgery study [PACS(2)]. *Am J Cardiol* 2001;87(7):881-5.
21. Creswell LL, Damiano RJ Jr. Postoperative atrial fibrillation: an old problem crying for new solutions. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2001;121(4):638-41.